



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI

Jl. Pattimura No.20 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12110 Telepon (021) 72797848 Faksimili (021) 7221782

Yth.,

1. Para Gubernur;
 2. Para Bupati/Walikota;
 3. Para Pimpinan Tinggi Madya Kementerian/Lembaga;
 4. Para Kepala Perangkat Daerah;
 5. Para Kepala Satuan Kerja;
 6. Para Pejabat Pembuat Komitmen;
- di seluruh Indonesia.

SURAT EDARAN

NOMOR: 13 /SE/Dk/2023

TENTANG

**TATA CARA PENYUSUNAN PERKIRAAN BIAYA PEKERJAAN KONSTRUKSI
BIDANG PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT**

A. Umum

Dalam menghitung biaya pekerjaan konstruksi diperlukan sebuah proses perkiraan biaya yang menggabungkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dan analisis biaya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) untuk mendapatkan Harga Perkiraan Perancang (HPP), Rencana Anggaran Biaya (RAB), atau Harga Perkiraan Sendiri (HPS).

Dalam rangka melaksanakan Pasal 18 ayat (2) Peraturan Menteri PUPR Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat serta untuk mengakomodir penyesuaian nilai koefisien dan variabel lainnya yang cukup dinamis dalam perhitungan teknis dan analisis produktivitas sebagai masukan bagi perhitungan AHSP maka diperlukan ketentuan yang lebih rinci terkait perhitungan teknis dan analisis produktivitas berdasarkan kaidah teknis yang dituangkan dalam Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

B. Dasar Pembentukan

1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 11, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6018) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa

Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6494) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 107);

3. Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 33) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 63);
4. Peraturan Presiden Nomor 27 Tahun 2020 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 40);
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 473) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 11 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1382);
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 16 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 554) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 26 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 16 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1144);
7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 286);
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 683).

C. Maksud dan Tujuan

1. Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai petunjuk teknis mengenai tata cara penyusunan perkiraan biaya pekerjaan konstruksi bidang PUPR untuk menghasilkan HPP, RAB, atau HPS.

2. Surat Edaran ini bertujuan sebagai acuan penyusunan perkiraan biaya pekerjaan konstruksi dalam rangka mendukung penerapan standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan konstruksi yang di dalamnya meliputi standar mutu bahan, standar mutu peralatan, standar prosedur pelaksanaan jasa konstruksi, standar mutu hasil pelaksanaan jasa konstruksi, dan standar operasi dan pemeliharaan yang merupakan bagian dari sistem manajemen keselamatan konstruksi.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup Surat Edaran ini meliputi:

1. Tabel Acuan dan Tata Cara Penyusunan Biaya Penerapan SMK;
2. AHSP Bidang Sumber Daya Air;
3. AHSP Bidang Bina Marga; dan
4. AHSP Bidang Cipta Karya dan Perumahan.

E. Tabel Acuan dan Tata Cara Penyusunan Biaya Penerapan SMK

1. Tabel Acuan merupakan tabel-tabel yang berisi ketentuan umum faktor bahan dan campuran yang memengaruhi perhitungan AHSP terkait dengan material, yaitu:
 - a. Faktor Konversi Bahan;
 - b. Berat Isi Bahan Baku, Bahan Olahan dan Campuran;
 - c. Faktor Kehilangan Bahan;
 - d. Komposisi Campuran Bahan; dan
 - e. Berat Besi/Baja Tulangan, Baja Prategang/Kawat *Strand*.
2. Tata Cara Penyusunan Biaya Penerapan SMK merupakan cara menghitung biaya SMK sesuai dengan ruang lingkup pekerjaan yang dihadapi.
3. Ketentuan mengenai Tabel Acuan dan Tata Cara Penyusunan Biaya Penerapan SMK ini tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini.

F. AHSP Bidang Sumber Daya Air

AHSP Bidang Sumber Daya Air yang tercantum pada Surat Edaran ini terdiri dari 10 jenis pekerjaan, yaitu:

1. Komponen Dasar Konstruksi;
2. Bendung;
3. Jaringan Irigasi;
4. Pengaman Sungai;
5. Bendungan dan Embung;
6. Pengaman Pantai;
7. Pengendali Muara Sungai;
8. Infrastruktur Rawa;
9. Infrastruktur Air Tanah dan Air Baku; dan
10. Pekerjaan Pintu Air dan Peralatan Hidromekanik-elektrik.

Ketentuan mengenai AHSP Bidang Sumber Daya Air tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini.

G. AHSP Bidang Bina Marga

AHSP Bidang Bina Marga yang tercantum pada Surat Edaran ini terdiri dari 18 jenis contoh analisis, yaitu:

1. Contoh Analisis Volume Bahan;
2. Contoh Lembar Informasi Kegiatan Pekerjaan;
3. Contoh Tarif Upah dan Analisis HSD Upah (Tenaga) per Jam
4. Contoh Analisis Harga Satuan Dasar Peralatan atau Sewa per Jam;
5. Contoh Harga Bahan Baku dan Analisis HSD Bahan dan Bahan Olahan;
6. Contoh Analisis Harga Satuan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Pekerjaan Perkerasan Jalan;
7. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Drainase;
8. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Tanah dan Geosintetik;
9. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Preventif;
10. Contoh Analisis Harga Satuan Lapis Perkerasan Berbutir;
11. Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Beton Semen;
12. Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Beraspal;
13. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Struktur;
14. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan;
15. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-Lain; dan
16. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pemeliharaan.

Ketentuan mengenai AHSP Bidang Bina Marga tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini.

H. AHSP Bidang Cipta Karya dan Perumahan

AHSP Bidang Cipta Karya dan Perumahan yang tercantum pada Surat Edaran ini terdiri atas jenis pekerjaan Bangunan Gedung dan Perumahan sebanyak 12 divisi (pokok pekerjaan), yaitu:

1. Persiapan Lapangan/ *site work*;
2. Pekerjaan Struktur;
3. Pekerjaan Arsitektur;
4. Pekerjaan Lansekap;
5. Pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal;
6. Pekerjaan Plambing;
7. Jalan pada Permukiman;
8. Drainase Jalan;
9. Jaringan Pipa di Luar Gedung;
10. Sistem Struktur RISHA;
11. Tipologi RISHA; dan
12. Desain Tipe Bangunan Rumah Susun.

Ketentuan mengenai AHSP Bidang Cipta Karya dan Perumahan tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini.

I. Ketentuan Lain-Lain

Usulan perhitungan teknis dan analisis produktivitas untuk AHSP yang belum terdapat pada bidangnya, dilakukan dengan ketentuan:

- a. perhitungan teknis dan analisis produktivitas berdasarkan kaidah teknis yang telah dibahas di direktorat teknis masing-masing;
- b. diusulkan melalui pejabat tinggi madya kepada pimpinan unit organisasi yang membidangi Jasa Konstruksi; dan
- c. tidak bertentangan dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

J. Ketentuan Peralihan

1. Pada saat Surat Edaran ini mulai berlaku, pengadaan pekerjaan konstruksi yang paketnya telah diumumkan dalam Sistem Informasi Rencana Umum Pengadaan (SIRUP) dengan menggunakan AHSP berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2022), tetap dilaksanakan prosesnya sampai selesai.
2. Pengadaan pekerjaan konstruksi yang paketnya belum diumumkan dalam Sistem Informasi Rencana Umum Pengadaan (SIRUP) menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Nomor 683 Tahun 2023).

K. Penutup

Surat Edaran ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Demikian atas perhatian Saudara disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 26 Oktober 2023

DIREKTUR JENDERAL BINA
KONSTRUKSI,



RACHMAN ARIEF DIENAPUTRA

LAMPIRAN I
SURAT EDARAN DIREKTUR
JENDERAL BINA KONSTRUKSI
NOMOR 73/SE/Dk/2023 TENTANG
TATA CARA PENYUSUNAN
PERKIRAAN BIAYA PEKERJAAN
KONSTRUKSI
BIDANG PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT

Tabel Acuan dan Tata Cara Penyusunan Biaya
Penerapan SMK

A. Faktor Bahan dan Campuran
A.1 Faktor Konversi Bahan

Tabel A.1 – Faktor Pemampatan (*Buckling Factor*) (Fk)

Jenis Tanah	Kondisi Tanah Semula	Kondisi tanah yang akan dikerjakan		
		Asli	Lepas	Padat
Pasir	A	1,000	1,110	0,950
	B	0,900	1,000	0,860
	C	1,050	1,170	1,000
Tanah Liat Berpasir	A	1,000	1,250	0,900
	B	0,800	1,000	0,720
	C	1,100	1,390	1,000
Tanah Liat	A	1,000	1,430	0,900
	B	0,700	1,000	0,630
	C	1,110	1,590	1,000
Tanah campur Kerikil	A	1,000	1,180	1,080
	B	0,850	1,000	0,910
	C	0,930	1,090	1,000
Kerikil	A	1,000	1,130	1,030
	B	0,880	1,000	0,910
	C	0,970	1,100	1,000
Kerikil Kasar	A	1,000	1,420	1,290
	B	0,700	1,000	0,910
	C	0,770	1,100	1,000
Pecahan cadas atau batuan lunak	A	1,000	1,650	1,220
	B	0,610	1,000	0,740
	C	0,820	1,350	1,000
Pecahan granit atau batuan keras	A	1,000	1,700	1,310
	B	0,590	1,000	0,770
	C	0,760	1,300	1,000
Pecahan batu	A	1,000	1,750	1,400
	B	0,570	1,000	0,800
	C	0,710	1,240	1,000
Bahan hasil peledakan	A	1,000	1,800	1,300
	B	0,560	1,000	0,720
	C	0,770	1,380	1,000
A adalah Asli B adalah Lepas C adalah Padat				
Bibliografi: 2) <i>Specification and Application Handbook</i> , Komatsu, Edition 28-Des 2007. Pg. 15A-3				
Contoh: Alat penggali (<i>Excavator</i>) pada umumnya menghasilkan bahan Lepas, sehingga Tanah liat, dari Lepas Ke Padat, atau dari 1 ke 0,63, maka Fk = 0,63 Tanah liat berpasir dari Lepas ke Asli, dari 1 ke 0,8, maka Fk = 0,80				

A.2 Berat Isi Bahan Baku, Bahan Olahan dan Campuran

Koefisien seperti berat isi atau berat jenis dan koefisien lainnya yang tidak tercantum dalam tabel berikut dapat digunakan berdasarkan hasil uji laboratorium.

Tabel A.2.a – Berat Isi dan Penyerapan Agregat Kasar dan Halus

No.	Nama Bahan	Lokasi	Berat Isi Lepas (BiL) (T/m³)	Berat Isi Padat (BiP) (T/m³)	Penyerapan (%)
1	Agregat Kasar	Sumatera	1,078 - 1,619	1,280 - 1,787	0,510 - 2,890
		Jawa - Bali	1,057 - 1,568	1,370 - 1,614	0,670 - 2,985
		Nusa Tenggara	1,271 - 1,450	1,382 - 1,490	0,529 - 2,720
		Kalimantan	1,260 - 1,640	1,371 - 1,750	0,514 - 2,662
		Sulawesi	1,269 - 1,571	1,364 - 1,721	0,550 - 2,780
		Maluku	1,251 - 1,650	1,491 - 1,706	0,516 - 2,890
		Papua	1,300 - 1,550	1,400 - 1,600	0,507 - 2,225
2	Agregat Halus	Sumatera	1,093 - 1,819	1,208 - 1,850	0,563 - 2,902
		Jawa - Bali	1,182 - 1,640	1,308 - 1,850	0,513 - 2,946
		Nusa Tenggara	1,400 - 1,662	1,560 - 1,764	0,725 - 2,934
		Kalimantan	1,388 - 1,650	1,475 - 1,770	0,522 - 2,881
		Sulawesi	1,180 - 1,553	1,290 - 1,731	0,541 - 2,600
		Maluku	1,406 - 1,630	1,579 - 1,705	0,516 - 2,990
		Papua	1,250 - 1,640	1,350 - 1,900	1,200 - 2,750
Bila pada tabel, data tidak tersedia atau ditemukan nilai di luar angka-angka pada tabel maka data yang digunakan adalah data hasil pengujian Laboratorium.					

Tabel A.2.b – Berat Isi Agregat, Pasir, Tanah, Konversi Bahan Padat dan Lepas

No.	Nama Bahan	Berat Isi Padat (BiP) (T/m³)	Berat Isi Lepas (BiL) (T/m³)	Konversi bahan (Fk)	
				Fk1	Fk2
				L ke P	P ke L
1	WBMA/ DBMA	1.740 - 1.920	1.582 - 1.699	0.897	1.115
2	Batu belah (gunung/kali), boulder	1.200 - 1.250	0.914 - 0.960	0.765	1.307
3	Batu Kali	1.200 - 1.250	0.960 - 0.971	0.788	1.268
4	Chip (lolos ¾ ‘ tertahan No.4)	1.220 - 1.680	1.109 - 1.150	0.797	1.255
5	Chip (lolos No. 4 tertahan No.8)	1.430 - 1.680	1.300 - 1.327	0.849	1.177
6	Agregat Halus, hasil pemecah batu	1.380 - 1.680	1.254 - 1.624	0.938	1.066
7	Agregat Kasar, hasil pemecah batu	1.255 - 1.650	1.200 - 1.283	0.867	1.154
8	Agregat Kls A	1.740 - 1.810	1.303 - 1.582	0.811	1.232
9	Agregat Kls B	1.760 - 1.800	1.324 - 1.600	0.821	1.219
10	Sirtu	1.620 - 2.050	1.373 - 1.473	0.783	1.277
11	Pasir Pasang, Pasir Kasar/beton	1.520 - 1.620	1.243 - 1.422	0.848	1.180
12	Pasir Urug/ Tanah pilihan	1.300 - 1.600	1.040 - 1.151	0.760	1.316
13	Tanah biasa/tanah urug	1.300 - 1.450	1.040 - 1.145	0.795	1.258
15	Agregat ringan	1.352	1.057	0.782	1.279
16	Pasangan batu kosong	1.550 - 1.700	1.250 - 1.400	0.815	1.227
17	Material humus	1.300 - 1.500	1.100 - 1.200	0.823	1.215
18	Slag pecah (broken)	1.762 - 2.110	1.182 - 1.762	0.753	1.328
19	Slag padat (solid)	2.110			
Faktor konversi dapat diambil berdasarkan berat isi maksimum atau berat isi minimum, atau berat isi rata-rata keduanya. Bila ditemukan nilai di luar angka tersebut, atau bahan lain yang diperlukan, dapat digunakan berdasarkan bukti hasil uji Laboratorium					

Tabel A.2.c – Berat Isi Asbuton

No.	Nama Bahan	Berat isi Padat (T/m³)	
1	Asbuton halus, asbuton butir, mikro asbuton Tipe 5/20; 50/30,	1,02	1,04
1. Asbuton butir Tipe 5/20 : Kelas penetrasi 5 (0,1 mm) dan kelas kadar bitumen 20 %.			
2. Asbuton butir Tipe 50/30 : Kelas penetrasi 50 (0,1 mm) dan kelas kadar bitumen 30 %.			
Bila ditemukan nilai di luar angka tersebut, atau bahan lain yang diperlukan, dapat digunakan berdasarkan bukti hasil uji Laboratorium			

Tabel A.2.d– Berat Isi Campuran Beraspal

No.	Nama Bahan	Lokasi	Berat Isi Padat (D) (T/m³)	Kadar Aspal (%)
1	AC-WC	Sumatera	2,211 - 2,344	5,260 - 6,400
		Jawa - Bali	2,225 - 2,680	5,500 - 6,600
		Nusa Tenggara	2,288 - 2,374	5,600 - 6,800
		Kalimantan	2,290 - 2,317	5,360 - 6,600
		Sulawesi	2,276 - 2,278	5,100 - 6,600
		Maluku	2,254 – 2,265	5,600 - 6,500
		Papua	2,170 - 2,360	5,400 - 6,200
2	AC-BC	Sumatera	2,266 - 2,381	5,200 - 6,150
		Jawa - Bali	2,229 - 2,670	5,000 - 6,100
		Nusa Tenggara	2,296 - 2,387	5,000 - 6,000
		Kalimantan	2,311 - 2,593	5,060 - 6,000
		Sulawesi	2,285	5,300 - 6,000
		Maluku	2,276 – 2,287	5,400 – 5,600
		Papua	2,175 - 2,370	5,100 - 6,000
3	AC-Base	Sumatera	2,270 - 2,405	5,000 - 6,000
		Jawa - Bali	2,230	5,100 - 5,800
		Nusa Tenggara	2,311 - 2,392	4,800 - 5,000
		Kalimantan	2,291 - 2,475	4,800 - 5,700
		Sulawesi	2,300 - 2,340	5,000 - 5,600
		Maluku	N/A	N/A
		Papua	2,200 - 2,400	5,000 - 5,800
4	AC-WC Mod	Sumatera	2,249 - 2,318	5,700 - 6,300
		Jawa - Bali	2,232 - 2,366	5,600 - 6,600
		Nusa Tenggara	2,334 - 2,362	6,000 - 6,200
		Kalimantan	2,317	5,800 - 6,300
		Sulawesi	2,310	5,400 - 5,800
		Maluku	2,132 – 2,340	5,750 - 7,000
		Papua	2,180 - 2,375	5,400 - 6,200
5	AC-BC Mod	Sumatera	2,264	5,500 - 5,600
		Jawa - Bali	2,269 - 2,336	4,850 - 6,500
		Nusa Tenggara	2,384 - 2,362	5,000 - 5,222
		Kalimantan	N/A	N/A
		Sulawesi	2,320 - 2,340	5,500 - 5,700
		Maluku	2,216 – 2,308	5,500 - 6,550
		Papua	2,190 - 2,390	5,100 - 6,000
6	AC-Base Mod	Sumatera	2,344	5,000 - 5,200
		Jawa - Bali	2,349	4,900 - 5,000
		Nusa Tenggara	N/A	N/A
		Kalimantan	N/A	N/A
		Sulawesi	2,310 - 2,360	5,200 - 5,600
		Maluku	N/A	N/A
		Papua	2,200 - 2,420	5,000 - 5,800

No.	Nama Bahan	Lokasi	Berat Isi Padat (D) (T/m³)	Kadar Aspal (%)
7	HRS-WC	Sumatera	2,220 - 2,230	6,500 - 7,200
		Jawa - Bali	2,231 - 2,236	6,800 - 6,820
		Nusa Tenggara	2,220 - 2,318	7,000 - 7,300
		Kalimantan	N/A	6,022 - 6,900
		Sulawesi	2,200 - 2,296	6,800 - 7,100
		Maluku	2,270	6,900
		Papua	2,150 - 2,340	6,400 - 6,900
8	HRS-Base		2,170 - 2,290	5,360 - 6,590
9	Split Mastic/Matrix Asphalt (SMA) Tipis		2,240 - 2,310	5,500 - 6,400
10	Latasir A		2,160 - 2,250	6,600 - 7,300
11	Latasir B		2,160 - 2,220	6,100 - 6,840
12	Cold Mix Recycled Foam Bitumen (CMRFB)		2,081 - 2,153	4,950 - 5,300
13	Cold Paving Hot Mix Asbuton (CPHMA)		2,200 - 2,220	5,600 - 8,000
N/A : Data tidak tersedia atau belum pernah diterapkan di wilayah tersebut. Bila pada tabel, data tidak tersedia atau ditemukan nilai di luar angka-angka pada tabel maka data yang digunakan adalah data hasil pengujian Laboratorium.				

Tabel A.2.e – Berat Isi Semen, Abu, Aspal, Kapur Curah dan Lateks

No.	Nama Bahan	Berat isi padat		Berat Jenis
		(T/m³)		
		Min	Maks	
1	Semen	1,250	1,506	3,140 – 3,150
2	Kapur	1,073	1,075	2,600 – 2,650
3	Abu terbang (<i>Fly ash</i>)	1,370	1,750	2,200 – 2,800
4	Aspal	0,960	1,050	0,860 – 1,020
5	Superplasticizer untuk beton semen	1,050	1,065	1,180 – 1,200
6	Zeolit	1,200	1,400	2,200 – 2,800
7	Polimer/ Lateks	1,020	1,100	1,100
8	Emulsifier	0,950	0,985	0,985
9	HCl	1,160	1,190	1,190
10	CaCl	1,980	2,150	2,150
11	Aspal emulsi, MC	0,975	0,985	0,985
12	Aditif aspal	0,990	1,008	1,008
13	Sealant aspal	1,005	1,008	1,006
Bila ditemukan nilai di luar angka tersebut, atau bahan lain yang diperlukan, dapat digunakan berdasarkan bukti hasil uji Laboratorium				

Tabel A.2.f - Berat Jenis Cat, Oli, Wax dan Minyak

No.	Nama Bahan	Berat Jenis	
		Min	Maks
1	Cat <i>thermoplastic</i> (variasi)	1,990	2,150
2	Cat <i>coldplastic</i> (utk zona aman)		1,200
3	Cat <i>Roadline waterbased</i> (area parkir dll)		1,200
4	Cat non thermoplastic (solvent based)	1,500	1,600
5	Cat besi, anti karat	1,300	1,600
6	Cat tembok	1,300	1,400
7	Minyak tanah	0,8	0,805
8	Minyak: Bensin, Premium	0,729	0,732
9	Minyak: <i>Bunker Oil</i> (BO), MFO, FO, MC	0,86	0,902
10	Minyak: Oli mesin SAE 40-50	0,862	0,874
11	Minyak: Solar	0,835	0, 840
12	Minyak: <i>Thinner</i>	0,628	0,680
13	Wax		0,87
Bila ditemukan nilai di luar angka tersebut, atau bahan lain yang diperlukan, dapat digunakan berdasarkan bukti hasil uji Laboratorium			
<i>Cat thermoplastic</i> digunakan sebagai garis menerus, modul, zebra cross, tanda panah, zevron, yang mana permukaan hasil aplikasinya berbentuk datar. Karakter/spesifikasi dari thermoplastic: Berat jenis (kg/L) :1,99. Titik lunak (°c) :106. Indeks cahaya (%)			
<i>Cat roadline waterbase</i> digunakan untuk membuat design areal parkir, garis pembatas parkir, tanda panah, blok pulau (island) dan penomoran. Selain itu jenis cat ini juga bisa digunakan untuk membuat desain lapisan permukaan pada lapangan olahraga serta untuk membuat lapisan permukaan lantai pabrik dan gudang pada sector industry. Karakteristik Berat jenis : 1,20			
<i>Cat solven base</i> digunakan untuk membuat tanda pada permukaan bandara(taxi way, run way, apron dan service road) serta bisa diaplikaikan untuk membuat tanda pada permukaan jalan dan pengaturan area parkir. Cat jenis ini lebih bagus untuk pengecatan kansteen karena cat ini selain cerah glooss juga memberi efek reflektif pada malam hari. Karakter cat: Berat jenis : 1,5-1,6. Kekentalan : 78-80. Daya tutup (kg/m2) : 1,75-2m2. Waktu pengeringan : 15-30 menit			
<i>Cat coldplastic</i> digunakan u ntuk zona selamat sekolah, jalur bus khusus, jalur sepeda dan zona rawan kecelakaan lalu lintas lainnya			

Tabel A.2.g - Berat Isi Campuran Berbasis Semen

No.	Nama Bahan	Berat Isi Campuran	Keterangan
		(T/m³)	
1	Beton semen tp tulangan	2.230 - 2.311	
2	Beton semen dg tulangan	2.430 - 2.511	
3	Beton Karet	2.240 - 2.380	s/d 9% berat
4	Beton serat (<i>fiber</i>)	2.240 - 2.389	s/d 0,4% berat
5	Beton ringan	1.440 - 1.840	www.NRMCA.org
6	<i>Lean concrete</i>	2.200 - 2.360	
7	Mortar busa	0.600 - 0.800	
8	Grouting semen	2.250 - 2.300	
9	Mortar semen-pasir	2.200 - 2.350	
10	Soil Semen	1.600 - 2.060	K.Semen:3 -- 8
11	CTB, RCC	2.140 - 2.310	
12	<i>Cement Treated Recycled Base (CTRB)</i>	2.065 - 2.112	
Bila ditemukan nilai di luar angka tersebut, atau bahan lain yang diperlukan, dapat digunakan berdasarkan bukti hasil uji Laboratorium			

Tabel A.2.h - Berat Isi Bahan Plastik, Kayu, Pipa (PVC, HDPE, GIP, DCIP),
Baja

No.	Nama Bahan	Minimum	Maksimum	Berat Jenis
		(T/m³)	(T/m³)	
1	Backer rod	0,340	0,350	
2	Plastik Polietilin			0,965
3	Polurethane foam			0,360
4	Epoxy resin			1,610
5	Bonding breaker			0,965
6	Curing Compound			1,000
7	PVC (Polyvinyl chloride)	0,500	1,200	
8	HDPE (High Density Poly-Ethylene)	0,500	1,000	
9	GIP (Galvanized Irin Pipe)	7,550	8,450	
10	DCIP (Ductile Cast Iron Pipe)	7,500	8,650	
11	Kayu	0,650	0,950	
12	Baja tulangan, Baja profil			7,856
13	Asphaltic plug	1,400	1,600	
14	Silicon seal			1,34
15	Karet alam, sintetis, neoprene	1025	1170	
16	Lem PVC	0,95	0,98	
Bila ditemukan nilai di luar angka tersebut, atau bahan lain yang diperlukan, dapat digunakan berdasarkan bukti hasil uji Laboratorium				

A.3 Faktor Kehilangan Bahan (Fh)

Tabel A.3.a - Faktor Kehilangan Bahan Berbentuk Curah dan Kemasan
pada Pekerjaan Jalan Beraspal

Bentuk Bahan	Perkiraan Jumlah bahan yang digunakan	
	< 100 m³	≥ 100 m³
Curah	1,053 – 1,080	1,032 – 1,068
Kemasan	1,022 – 1,040	1,009 – 1,033
Catatan :		
Sebagai ilustrasi, bila persediaan bahan yang ditimbun sebanyak 100 m³ maka bahan yang harus disiapkan adalah sebanyak 1,068 x 100 m³ = 1068 m³.		
Bila jumlah bahan kurang dari 100 kemasan ambil Fh maksimum 1,04 dan bila lebih besar dari pada 100 kemasan diambil Fh maksimum 1,033. Jadi bila bahan yang ditimbun sebanyak 200 kemasan akan mengalami kehilangan atau rusak mencapai sekitar 7 kemasan (sekitar 3,3%).		

Tabel A.3.b - Faktor Kehilangan Bahan Berbentuk Curah dan Kemasan
pada Pekerjaan Berbasis Semen atau Beton Semen

Bentuk bahan	Faktor kehilangan %
Semen	1,010 - 1,020
Pasir/ Agregat halus	1,050 – 1,100
Agregat kasar	1,050 – 1,100
Superplasticizer	1,010 - 1,020

Apabila digunakan angka/nilai diluar yang tercantum dalam tabel
harus merupakan hasil pengujian laboratorium

Tabel A.3.c - Faktor kehilangan Cat

Bentuk bahan	Alat yang digunakan	Faktor kehilangan (LF)	
		Min	Maks
Cat berbasis air	Manual	0,010	0,450
	Mekanis	0,080	0,350
Cat berbasis minyak	Manual	0,010	0,350
	Mekanis	0,080	0,250

A.4 - Komposisi Campuran Beton

Tabel A.4 - Komposisi Bahan Campuran Beton Semen Terhadap Berat
(Asumsi s = 3,5%; SU2018 Tb.7.1.3.2)

CONTOH KOMPOSISI BETON : SLUMP 5 cm; PARTIKEL MAKS.3/4" & BJ KJP (SSD) (KSR & PSR) = 2,56 & FM PSR = 2,75								
No.	Mutu	f _c ' (MPa)	f.a.s (W/C)	Semen (kg)	Fly Ash (kg)	Agregat Halus (kg)	Agregat Kasar (kg)	Batu Belah (kg)
1	Beton mutu tinggi	50	0.339	460	115	647	894	-
2	Beton mutu tinggi	45	0.351	445	111	654	903	-
3	Beton mutu sedang	40	0.375	417	104	681	903	-
4	Beton mutu sedang	35	0.412	379	95	698	925	-
5	Beton mutu sedang	30	0.455	428		731	930	-
6	Beton mutu sedang	25	0.509	383		764	934	-
7	Beton mutu sedang	20	0.59	330		818	922	-
8	Beton mutu rendah	15	0.666	293		850	921	-
9	Beton siklop	15	0.666	195		567	614	688
10	Beton mutu rendah	10	0.7	279		873	909	-
CONTOH KOMPOSISI SELF COMPACTED CONCRETE (SCC) : SLUMP FLOW 60 cm; DATA LAINNYA SAMA DNG DIATAS								
1	SCC mutu sedang	30	0.455	428	157	760	744	
2	SCC mutu sedang	25	0.509	383	156	795	747	
3	SCC mutu sedang	20	0.59	330	151	851	738	
Catatan : contoh komposisi di atas adalah perkiraan rancangan campuran awal dan dapat disesuaikan dengan sifat-sifat bahan yang digunakan dan tidak dapat dijadikan dasar untuk menolak hasil pekerjaan. Penggunaan fly ash adalah alternatif untuk mereduksi penggunaan kadar semen tinggi yang umumnya rawan terhadap retak rambut								

Catatan:

- 1) Fly ash maksimal 25% dari berat semen, untuk yang bukan SCC dan fly ash pada SCC tidak boleh disubstitusi dengan semen, karena merupakan komponen powder untuk memberikan slump flow yang dikehendaki.
- 2) Agregat kasar adalah batu pecah maksimum 19 mm.

Tabel A.4.a disajikan contoh Komposisi Beton, Slump 5 cm, Ukuran Agregat maksimum ¾", Berat Jenis kering permukaan jenuh (saturated surface dry, SSD) 2,66; Modulus kehalusan (Fineness Modulus) 2,75. Jika tidak menggunakan fly ash maka berat fly ash akan dianggap semen pada berat yang sama.

Tabel A.4.a – Praktek Standar untuk Pemilihan Proporsi Beton Normal, Beton Berat, dan Beton Massa (Pendekatan ACI 211.1)

Slump = 100 ± 25 mm (Beton Mutu Rendah dan Sedang)									
Slump = 50 ± 25 mm (Beton Mutu Tinggi)									
Agg = 19 mm									
BJ (SSD) (KSR & PSR) = 2.56		Fly Ash = 20%							
FM PSR = 2.75									
No.	Mutu	f _c (MPa)	f.a.s (W/C)	PC (kg/m3)	Cementitious Materials		Agregat Halus (kg/m3)	Agregat Kasar (kg/m3)	Air (kg/m3)
					PC (kg/m3)	Fly Ash (kg/m3)			
1	Beton mutu tinggi	50	0.316	592	473	118	562	1009	187
2	Beton mutu tinggi	45	0.333	561	449	112	592	1009	187
3	Beton mutu sedang	40	0.357	565	452	113	573	1009	202
4	Beton mutu sedang	35	0.396	509	408	102	629	1009	202
5	Beton mutu sedang	31	0.431	468	468		671	1009	202
6	Beton mutu sedang	30	0.441	457	457		681	1009	202
7	Beton mutu sedang	28	0.461	437	437		701	1009	202
8	Beton mutu sedang	25	0.495	407	407		731	1009	202
9	Beton mutu sedang	21	0.548	368	368		770	1009	202
10	Beton mutu sedang	20	0.579	348	348		790	1009	202
11	Beton mutu rendah	17	0.627	322	322		817	1009	202
12	Beton mutu rendah	15	0.659	306	306		832	1009	202
13	Beton mutu rendah	10	0.755	267	267		871	1009	202
14	Beton mutu rendah	7.5	0.806	250	250		888	1009	202

A.5 - Berat Besi/Baja Tulangan, Baja Prategang/Kawat *Strand*

Tabel A.5.a - Berat Baja Tulangan Beton Batang Polos (BjTP) Per Meter

Baja Tulangan Polos (BjTP24)						SNI 2052:2017
No.	Penamaan	Diameter, mm	Panjang (m)	Berat/Batang (Kg/ Batang)	Berat/m' (Kg/ m')	Penampang A mm2
1	P 4	4	11	1,09	0,10	13
2	P 6	6	12	2,66	0,22	28
3	P 8	8	12	4,74	0,39	50
5	P 10	10	12	7,40	0,62	79
7	P 12	12	12	10,65	0,89	113
8	P 14	14	12	14,50	1,21	154
10	P 16	16	12	18,94	1,58	201
11	P 19	19	12	26,71	2,23	284
12	P 22	22	12	35,81	2,98	380
15	P 25	25	12	46,24	3,85	491
16	P 28	28	12	58,00	4,83	616
19	P 32	32	12	75,76	6,31	804
21	P 36	36	12	95,88	7,99	1018
23	P 40	40	12	118,38	9,86	1257
24	P 50	50	12	184,96	15,41	1964

Penampang nominal, mm²: $A = 0,7854 \times d^2$
 Berat nominal per m' : $0,00785 \times 0,7854 \times d^2$

**Tabel A.5.b - Berat Baja Tulangan Beton Batang Sirip (BjTS) per Meter
(SNI 2052:2017)**

Baja Tulangan Sirip (BjTS 32 dan BjRS 40)									SNI 2052:2017	
No.	Penamaan	Diameter, (mm)	Panjang, (m)	Berat/Batang	Berat	Penampang, A	Tinggi Sirip, H		Jarak Sirip Melintang (P)	Lebar Sirip Membujur (T)
				(Kg/ Batang)	(Kg/ m')	mm ²	Min. (mm)	Maks. (mm)	Maks. (mm)	Maks. (mm)
1	S 6	6	12	2,66	0,22	28	0,3	0,6	4,2	4,7
2	S 8	8	12	4,74	0,39	50	0,4	0,8	5,6	6,3
3	S 9	9	12	5,99	0,50	64	0,45	0,9	6,3	7,1
4	S 10	10	12	7,40	0,62	79	0,5	1	7	7,9
5	S 13	13	12	12,50	1,04	133	0,65	1,3	9,1	10,2
6	S 16	16	12	18,94	1,58	201	0,8	1,6	11,2	12,6
7	S 19	19	12	26,71	2,23	284	0,95	1,9	13,3	14,9
8	S 22	22	12	35,81	2,98	380	1,1	2,2	15,4	17,3
9	S 25	25	12	46,24	3,85	491	1,25	2,5	17,5	19,6
10	S 32	32	12	75,76	6,31	804	1,6	3,2	22,4	25,1
11	S 36	36	12	95,88	7,99	1018	1,8	3,6	25,2	28,3
12	S 40	40	12	118,38	9,86	1257	2	4	28	31,4
13	S 50	50	12	184,96	15,41	1964	2,5	5	35	39,3
14	S 54	54	12	215,74	17,98	2290	2,7	5,4	37,8	42,4
15	S 57	57	12	240,38	20,03	2552	2,85	5,7	39,9	44,8

Penampang nominal, mm²: $A = 0,7854 \times d^2$
 Berat nominal per m': $0,00785 \times 0,7854 \times d^2$
 Jarak sirip melintang maksimum, mm: 0,7 d
 Tinggi sirip minimum, mm: 0,05 d
 Tinggi sirip maksimum, mm: 0,10 d
 Lebar Sirip atau Jumlah dua sirip membujur maksimum, buah: 0,25 K
 K adalah keliling nominal, mm = $0,3142 \times d$

Tabel A.5.c – Mutu Kawat Baja Prategang/Strand, Dimensi dan Berat (Kg/m) (SNI 1154:2016)

Kawat Baja Prategang (KBjP-P7)					SNI 1154:2016
Simbol	Diameter Nominal Pilinan, (mm)	Toleransi Diameter, (mm)	Luas Penampang Nominal, (mm ²)	Berat Nominal, (g /m')	Selisih Diameter Kawat Inti dan Kawat Luar, Min, (mm)
BHjP-P7 N.A KBjP-P7 R.A	6,4	± 0,40	23	182	0,025
	7,9		37	294	0,038
	9,5		52	405	0,051
	11,1		69,7	548	0,064
	12,7		92,8	730	0,078
	15,2		139	1090	0,102
KBjP-P7 N.A KBjP-P7 R.A	9,53	+ ,65 -0,15	55	430	0,051
	11,1		74,2	580	0,064
	12,7		98,7	780	0,076
	13,2		108	840	0,876
	14,3		124	970	0,089
	15,2		140	1100	0,102
	15,7		150	1200	0,102
	17,8		190	1500	0,114

Tabel A.5.d – Berat dan Dimensi Baja Tulangan Wire Mesh

Type	Diameter (mm)	Ukuran per lembar (m)	Spasi (cm)	Berat per lembar, normal	Berat Aktual (kg/lembar)			Berat per m ²	Berat normal per m ³ beton, Kg			
					Toleransi, mm				Tebal beton, m			
					0,2	0,3	0,5		0,2	0,25	0,3	0,35
M4	4	2,1 x 5,4	15 x 15	15,45	13,94	13,22	11,83	1,362	6,812	5,450	6,812	5,450
M5	5	2,1 x 5,4	15 x 15	24,14	22,24	21,33	19,55	2,129	10,644	8,515	10,644	8,515
M6	6	2,1 x 5,4	15 x 15	34,76	32,48	31,37	29,2	3,065	15,326	12,261	15,326	12,261
M7	7	2,1 x 5,4	15 x 15	47,31	44,64	43,34	40,79	4,172	20,860	16,688	20,860	16,688
M8	8	2,1 x 5,4	15 x 15	61,79	58,74	57,24	54,31	5,449	27,244	21,795	27,244	21,795
M9	9	2,1 x 5,4	15 x 15	78,2	74,76	73,07	69,75	6,896	34,480	27,584	34,480	27,584
M10	10	2,1 x 5,4	15 x 15	96,54	92,72	90,84	87,13	8,513	42,566	34,053	42,566	34,053
M11	11	2,1 x 5,4	15 x 15	116,82	112,61	110,53	106,44	10,302	51,508	41,206	51,508	41,206
M12	12	2,1 x 5,4	15 x 15	139,02	134,43	132,16	127,68	12,259	61,296	49,037	61,296	49,037

Tabel A.5.e – Perkiraan Baja Tulangan Untuk Konstruksi Beton

Jenis Konstruksi	Kg/m3	Volume (%)
Kolom	150 - 200	2 - 3
Balok	100 - 150	1,5 - 2
Pelat	80 - 100	0,5 - 1,5
Tiang Pancang	80- 100	2 - 3
Rakit (Raft)	90 - 120	-

Catatan : Angka tersebut adalah hanya perkiraan dan dapat berubah sesuai dengan rancangan (disain) atau sesuai dengan kebutuhan untuk kestabilan konstruksi. (Ref: Dari berbagai sumber)

Apabila digunakan angka/nilai diluar yang tercantum dalam tabel harus merupakan hasil pengujian laboratorium.

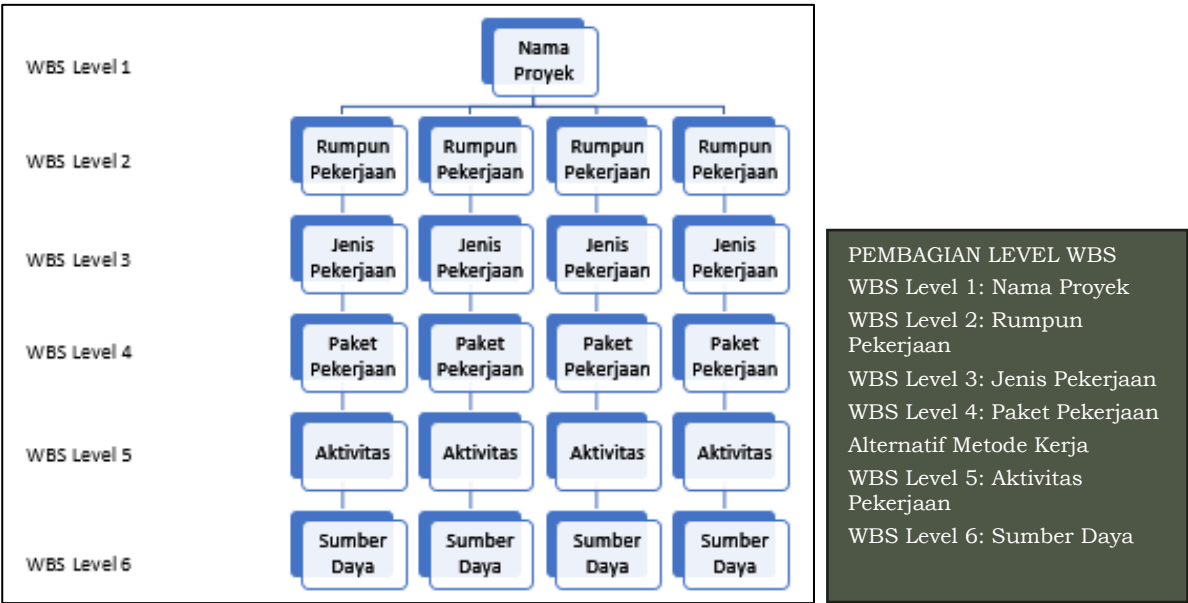
B. Tata Cara Penyusunan Biaya Penerapan SMK

i. Penyusunan Biaya Penerapan SMK

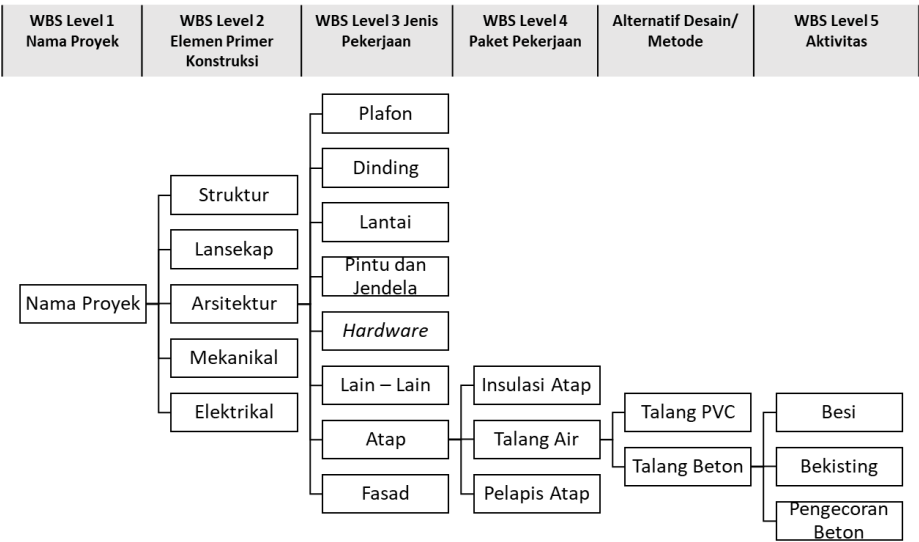
Tahap dalam menyusun biaya penerapan SMK adalah:

a. Mencantumkan lingkup pekerjaan dalam tabel Identifikasi Bahaya, Pengendalian Risiko, dan Peluang (IBPRP) sesuai dengan Lembar Data Pemilihan (LDP) di dalam Dokumen Pemilihan

- Lingkup pekerjaan dalam dokumen pemilihan dicantumkan dalam tabel IBPRP dengan cara dipecah menjadi aktivitas yang lebih sederhana (menggunakan *Work Breakdown Structure/WBS*).
- WBS digunakan untuk membagi proyek kompleks menjadi tugas yang lebih sederhana serta mudah dikelola.



- Contoh WBS Bangunan Gedung (Arsitektural)



b. Melakukan identifikasi bahaya dan risiko pada setiap aktivitas sesuai lingkup pekerjaan

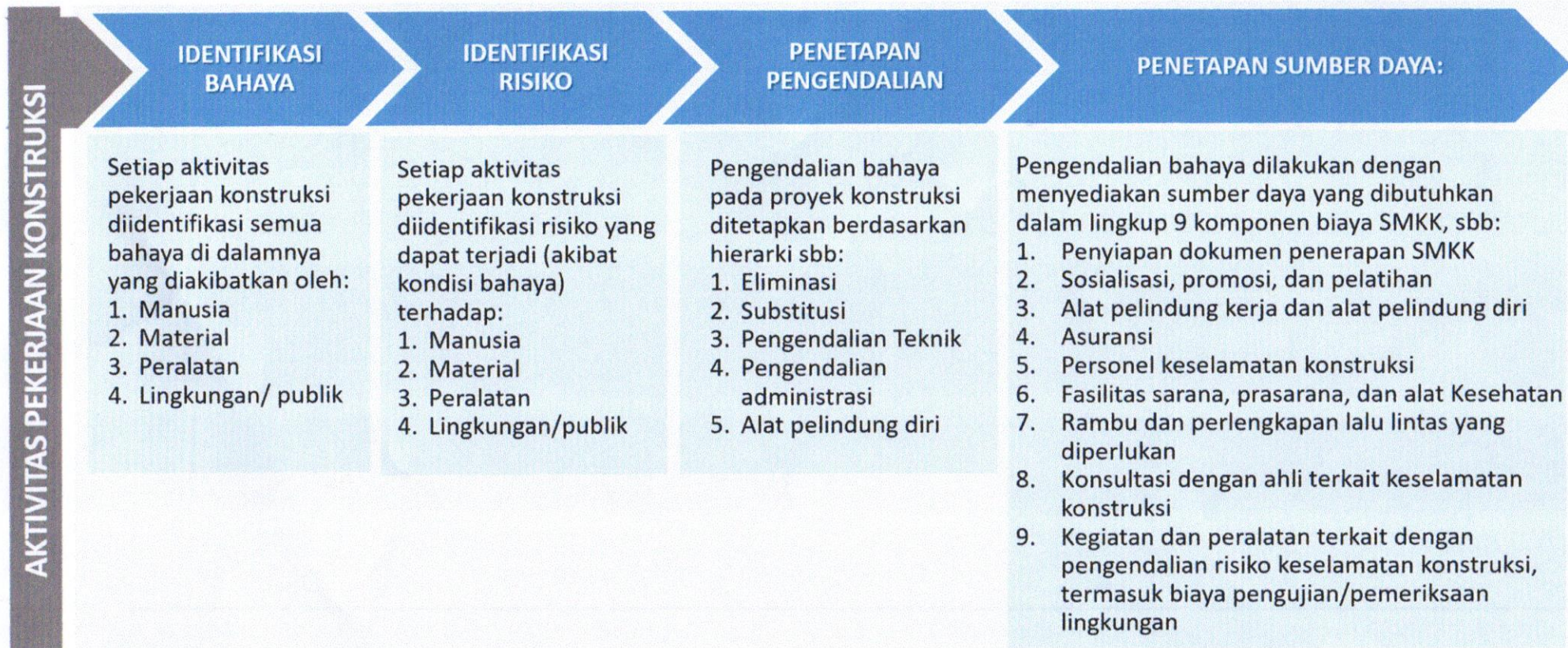
- Uraian pekerjaan dalam tabel IBPRP diintegrasikan dengan jadwal dan tahapan pekerjaan sebagaimana dalam dokumen Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK).
- IBPRP disusun oleh penanggung jawab Keselamatan Konstruksi bersama dengan tenaga ahli teknis (*engineer*) dan disetujui oleh pimpinan tertinggi pelaksana pekerjaan konstruksi di proyek.
- Setiap aktivitas/uraian pekerjaan pada IBPRP dilakukan:
 - (1) identifikasi kondisi bahaya terhadap tenaga kerja, material, peralatan, dan lingkungan/publik.
 - (2) identifikasi risiko yang dapat terjadi akibat kondisi bahaya, terhadap tenaga kerja, material, peralatan, dan lingkungan/publik.

c. Menyusun Pengendalian Risiko

- Pengendalian disusun berdasarkan hirarki pengendalian sebagai berikut:
 - a. Eliminasi yaitu meniadakan bahaya dan risiko dengan tidak mempekerjakan manusia pada aktivitas;
 - b. Substitusi yaitu penggantian proses, operasi, bahan, atau peralatan dengan yang tidak berbahaya atau memiliki bahaya lebih kecil;
 - c. Rekayasa teknis yaitu pengendalian terhadap desain peralatan, tempat kerja untuk memberikan perlindungan Keselamatan Konstruksi;
 - d. Pengendalian administratif yaitu dengan mengendalikan prosedur, izin kerja, analisis keselamatan pekerjaan, dan peningkatan kompetensi tenaga kerja; dan
 - e. Penggunaan alat pelindung diri (APD) dan alat pelindung kerja (APK).

d. Menentukan kebutuhan sumber daya keselamatan konstruksi berdasarkan 9 komponen biaya SMKK

- Setelah diketahui pengendalian yang diperlukan maka langkah selanjutnya adalah menentukan volume masing masing sumberdaya yang ada pada program khusus dengan melihat gambar kerja, metode kerja yang diterapkan, jumlah personal, pekerja yang bekerja, dan jadwal pelaksanaan pekerjaan konstruksi,
- Volume yang sudah dihitung dikelompokkan dalam biaya penerapan SMKK dengan minimal 9 (sembilan) komponen item yang terdapat dalam Permen PUPR Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang PUPR dan kebutuhan lainnya sesuai dengan rencana pengendalian yang akan diterapkan.



Gambar A.1 Alur Penyusunan Biaya SMKK

DIREKTUR JENDERAL BINA KONSTRUKSI,



RACHMAN ARIEF DIENAPUTRA

LAMPIRAN II
SURAT EDARAN DIREKTUR JENDERAL
BINA KONSTRUKSI
NOMOR 73/SE/Dk/2023
TENTANG
TATA CARA PENYUSUNAN PERKIRAAN
BIAYA PEKERJAAN KONSTRUKSI
BIDANG PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT

**ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP)
BIDANG SUMBER DAYA AIR**

Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Sumber Daya Air (SDA) sangat tergantung dari kebutuhan mutu yang disesuaikan dengan spesifikasi teknis pekerjaan, metode kerja, kondisi lokasi pekerjaan dan berbagai aspek lainnya seperti Keselamatan Konstruksi serta dampak lingkungan yang harus dicapai. Spesifikasi teknis kegiatan SDA telah disusun dalam 10 (sepuluh) volume yaitu berdasarkan jenis-jenis bangunan air serta kerangka acuan untuk kegiatan studi.

AHSP SDA ini merupakan acuan untuk menghitung harga satuan pekerjaan (HSP) yang menganalisis biaya upah tenaga kerja dan/atau harga bahan-bahan bangunan ataupun peralatan sebagai koefisien kebutuhan penggunaan tenaga kerja, bahan dan peralatan untuk satu satuan kuantitas pekerjaan. AHSP-SDA telah mempertimbangkan berbagai karakteristik pekerjaan SDA yang umumnya berhubungan dengan air (*underwater* dan *underground*), keterbatasan aksesibilitas ke lokasi pekerjaan, waktu pelaksanaan pekerjaan terkait dengan musim ataupun kondisi air di sungai (banjir), di laut (pasang atau surut) serta ketersediaan bahan yang kurang berkualitas dan juga penggunaan jenis material khusus dan/atau bahan aditif/admixture.

AHSP ini sangat terkait dengan Spesifikasi Teknis yang merupakan bagian dari dokumen kontrak pekerjaan yang digunakan sebagai acuan teknis untuk mencapai suatu tingkat mutu pekerjaan tertentu mulai dari proses persiapan, metode pelaksanaan, bahan, peralatan dan pengendalian mutu.

AHSP Sumber Daya Air yang dibahas dalam pedoman ini meliputi:

1) Komponen Dasar Konstruksi

- a) Pekerjaan Tanah
- b) Pekerjaan Pasangan
- c) Pekerjaan Beton
- d) Pekerjaan *Dewatering*
- e) Pekerjaan Pemancangan dan Tiang Bor
- f) Pekerjaan Pintu Air dan Peralatan Hidromekanik-elektrik
- g) Pekerjaan Lain-lain

2) Bendung

- a) Bendung Tetap
- b) Bendung Gerak
- c) Bangunan Penangkap Sedimen

3) Jaringan Irigasi

- a) Saluran Primer dan Sekunder
- b) Bangunan Pengukur dan Pengatur
- c) Bangunan Pelengkap (Talang, *Syphon*, Got miring, dan lain-lain.)

4) Pengaman Sungai

- a) Perkuatan Tebing Sungai
- b) Krib
- c) Tanggul
- d) Bottom Controller
- e) Check Dam

5) Bendungan dan Embung

- a) Bendungan Urugan Tanah
- b) Bendungan Urugan Batu
- c) Bendungan CFRD
- d) Bendungan Beton
- e) Pelimpah
- f) Intake
- g) Pengelak
- h) Terowongan
- i) Instrumentasi
- j) Embung

6) Pengaman Pantai

- a) Tembok Laut
- b) Revetmen
- c) Krib Laut
- d) Tanggul Laut
- e) Pemecah Gelombang

7) Pengendali Muara Sungai

- a) Jeti
- b) Pengerukan

8) Infrastruktur Rawa

- a) Saluran/Anjir
- b) Pelengkap (*Intake*, Revetmen, dan lain-lain.)
- c) Kanal Bloking

9) Infrastruktur Air Tanah dan Air Baku

- a) Sumur Air Tanah Dangkal dan Air Tanah Dalam

- b) Pipa Transmisi/Distribusi Air Baku

10) Pekerjaan Pintu Air dan Peralatan Hidromekanik-elektrik

- a) Manual: Pintu angkat; Pintu Sorong Kayu; dan Pintu Sorong Baja
- b) Mekanis: Pintu Hidromekanik-elektrik

Biaya operasi alat atau penggunaan alat dapat dihitung berbasis kinerja (*performance based*). Dalam buku pedoman ini untuk perhitungan biaya operasi atau penggunaan alat diberikan 2 pilihan cara perhitungan yaitu: Metode Bina Marga 2019 yang sesuai dengan Lampiran I dari SE Dirjen Bina Konstruksi pada Subpasal 5.2.2.2 atau di Bidang SDA diperbolehkan pula menggunakan rumus-rumus pada Pedoman Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan dengan menggunakan Peralatan (P2HSPP) Suplemen P.5, Juli 1999 yang disajikan pada Tabel II.1 berikut ini.

Tabel II.1 Komponen biaya operasi alat

No	Uraian Kegiatan	Satuan	Metode Bina Marga 2019		Metode P.5 (SDA), Tahun 1999	
1	DATA		Notasi Rumus	Rumus	Notasi Rumus **	Rumus
	a. Merk/Model/Tipe Alat					
	b. Tenaga	m ³	Pw		Pw	
	c. Kapasitas	m ³	Cp		Cp	
	d. Umur Ekonomis	Tahun	A		A	
	e. Jam Operasi/tahun	Jam	W		W	
	f. Harga Pokok Perolehan	Rpx1.000	B		B	
	g. Harga Sisa *	Rpx1.000	C=10%	(2)	C= 0%-10%	(2a)
	h. Harga Penyusutan	Rpx1.000				(2b)
2	ANALISIS BIAYA					
	a.Biaya Modal+Asuransi		Biaya pasti		Biaya pasti **	
	1) Pengembalian modal (E)	Rp/jam	Pengembalian modal		Pengembalian modal	
		Rp/jam	$D = \frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	(3)	$D = \frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	(3a)
		Rp/jam	$E = \frac{(B - C)}{W} \times D$	(4)	$E = \frac{(B - C)}{W} \times D$	(4a)
	2) Asuransi	Rp/jam	$F = \frac{Ins \times B}{W}$	(5)	$F = \frac{Ins \times B}{W}$	(5a)
	Biaya Modal+Asuransi..a)		$G = E + F$	(6)	$G = E + F$	(6a)
	b. Biaya Operasi dan Pemeliharaan					
	1) Bahan bakar (H)	Rp/jam	$H=(10-12)\% \times Pw \times Ms$	(7)	$H_{BBM} = \frac{0,8 \cdot N \cdot S}{E} H_{bbm}$	(7a)
	2) Minyak Pelumas (I)	Rp/jam	$I=(0,25-0,35)\% \times Pw \times Mp$	(8)	$I = IBBOm + IBBOt + IBBOh + IBBOg + IBFF$	
	a) Mesin	Rp/jam			$I_{BBOm} = \left(\frac{C}{T} + \frac{S}{E} \right) N \cdot H_{bbp}$	(8a)
	b) Transmisi	Rp/jam			$I_{BBOt} = \left(\frac{C}{T} + \frac{S}{E} \right) N \cdot H_{bbp}$	(8b)
	c) <i>Hydraulic Oil</i>	Rp/jam			$I_{BBOh} = \left(\frac{C}{T} + \frac{S}{E} \right) N \cdot H_{bbh}$	(8c)
	d) <i>Grease</i>	Rp/jam			$I_{BBOg} = \frac{S}{E} N \cdot H_{bbg}$	(8d)
	e) Filter-filter	Rp/jam			$IBFF = 0,5(IBM + IBBOm + IBBOt + IBBOh + IBBOg)$	(8e)
	3) Biaya Bengkel (J)		Biaya Bengkel (J)		Biaya Bengkel (J)	
	a) Ban	Rp/jam	$J=(2,2-2,8)\% \times B/W$	(9)	$J_{bb} = \frac{H_{bb}}{T}$	(9a)
	b) Pipa-pipa	Rp/jam			$J_{bp} = \frac{H_{bp}}{T}$	(9b)
	c) Rubber Slovel	Rp/jam			$J_{br} = \frac{H_{br}}{T}$	(9c)
	d) Ponton pipa	Rp/jam			$J_{pp} = \frac{H_{pp}}{T}$	(9d)
	4) Biaya Perbaikan (K)		Biaya Perbaikan (K)		Biaya Perbaikan (K)	
			$K=(6,4 - 9)\% \times B/W$	(10)	$KBPP = f\left(\frac{HP - H_{bbp}}{IJE}\right)$	(10a)
	5) Operator (L+M)	Rp/jam	$L = m \text{ orang/jam} \times U_1$	(11)	$L = m \text{ orang/jam} \times \frac{U_1}{U_1}$	(11a)
			$M = n \text{ orang/jam} \times U_2$	(12)	$M = n \text{ orang/jam} \times \frac{U_2}{U_2}$	(12a)
	Biaya OP.....b)	Rp/jam	P = H + I + J + L + M	(13)	P = H + I + J + L + M	(13a)
3	TOTAL BIAYA OP ALAT		S = E + F + P + K	(14)	S = E + F + P + K	(14a)

Catatan: *) sesuai dg jenis atau karakteristik peralatannya terutama yg semi-mekanis.

Koefisien AHSP Bidang Sumber Daya Air
(Normatif/Informatif)

A.1 Pekerjaan Manual (normatif)

Metode kerja manual pada bidang sumber daya air untuk pekerjaan persiapan, pekerjaan penerapan SMKK, pekerjaan tanah, pekerjaan beton, pekerjaan pasangan, pekerjaan pemancangan, dan Pekerjaan air tanah dapat mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 8 Tahun 2023. Adapun beberapa pekerjaan tambahan disampaikan dalam Lampiran II yang tidak tidak terpisahkan dalam Surat Edaran ini.

A.1.01 Pekerjaan Tanah

- Pekerjaan tanah ini meliputi pekerjaan galian, timbunan dan pemadatan tanah serta angkutan (houling) yang dapat dilaksanakan baik secara manual, semi mekanis ataupun mekanis. Lampiran A.1 hanya akan membahas pekerjaan tanah secara manual, semi mekanis dan mekanis termasuk perataan dan perapihan diberikan contoh pada Lampiran A.11.1) s.d. A.11
- Khusus untuk AHSP U.3.6.a sebaiknya hanya digunakan untuk maksimum jarak horizontal 1 km, sedangkan U.3.6.b dan U.3.6.c dengan maksimum beda tinggi 15 m dan selebihnya dianjurkan pakai cara mekanis.
- AHSP galian tanah manual (U.3.4.1.a) diasumsikan bahwa lebar atau panjang bukaan alur/lubang galian > 2 m'. Jika kondisi lapangan < 2 m' dan kedalaman galian > 2 m', maka koefisien tenaga kerja ditambah 50% atau dikalikan 1,5.
- Pelaksanaan galian tanah U.3.4.1.a sudah meliputi pekerjaan galian, mengangkat dan Angkut hasil galian sejauh < 25 m' serta perataan dan perapihan, jika diperlukan angkutan dengan variasi jarak tambahan lihat U.3.6.a: angkutan material dan/atau hasil galian.
- Jika pada pelaksanaan penggalian tanah diperlukan perkuatan dinding galian tanah untuk memenuhi persyaratan SMKK, maka pekerjaan galian perlu ditambah dengan AHSP pada T.12 yang sesuai kebutuhannya.

A.1.01.a Pekerjaan Tanah secara manual
AHSP pembersihan dan pengupasan permukaan lahan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m2 (D+E)					

A.1.01.b1 Galian Batu

A.1.01.b1.1 Penggalian 1 m³ batu sedalam > 0 s.d. 1 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	3,3780		
2	Mandor	L.04	OH	0,3378		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.01.b1.2 Penggalian 1 m³ batu sedalam > 1 m s.d. 2 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	3,750		
2	Mandor	L.04	OH	0,375		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.01.b1.3 Penggalian 1 m³ batu sedalam > 2 m s.d. 3 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	4,125		
2	Mandor	L.04	OH	0,413		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.01.b1.4 Penggalian 1 m³ batu > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m *)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3750		
2	Mandor	L.04	OH	0,0375		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.01.b2

Pembabadian rumput 1 m2, secara Manual

A.1.01.b2.1

Perhitungan secara umum (Jika tidak diketahui kondisi medan secara detail)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,01250		
2	Mandor	L.04	OH	0,00125		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

Perhitungan secara detail (Jika diketahui kondisi medan secara detail)

A.1.01.b2.2

Daerah datar sampai pelandaian naik dengan sudut kemiringan 1v:10h

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0080		
2	Mandor	L.04	OH	0,0008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.01.b2.3

Daerah dengan sudut kemiringan 1v:10h s.d. 1v:2,5h

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0125		
2	Mandor	L.04	OH	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.01.b2.4 Daerah dengan sudut kemiringan 1v:2,5h s.d. 1v:1h

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0167		
2	Mandor	L.04	OH	0,0017		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ² (D+E)					

A.1.01.b2.5 Daerah dengan sudut kemiringan 1v:1h s.d. 1h:2,5v

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0250		
2	Mandor	L.04	OH	0,0025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ² (D+E)					

A.1.01.b2.6 Daerah dengan sudut kemiringan 2,5v:1h s.d. tegak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ² (D+E)					

A.2 Pekerjaan Semi-Mekanis (Normatif)

Pekerjaan tanah secara mekanis spesifik yang termasuk di sektor SDA adalah sebagai berikut.

A.2.01.b Cara Semi Mekanis

Penggalian tanah biasa pada kondisi kering dimungkinkan juga perlu menggunakan *Jack Hammer Drill-1,5 KW + Genset 3 KW*

A.2.01.b1 Cara Semi Mekanis

A.2.01.b1.1 Penggalian 1 m³ batu sedalam > 0 s.d. 1 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,5310		
2	Mandor	L.04	OH	0,0531		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Jack hammer drill+ Kompresor 75 HP	E.19.c	Hari	0,1062	1.587.154,80	
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.01.b1.2 Penggalian 1 m³ batu sedalam > 1 s.d. 2 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,6654		
2	Mandor	L.04	OH	0,0665		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Jack hammer drill+ Kompresor 75 HP	E.19.c	Hari	0,1109	1.587.154,80	
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.01.b1.3 Penggalian 1 m³ batu sedalam > 2 s.d. 3 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,8260		
2	Mandor	L.04	OH	0,0826		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Jack hammer drill+ Kompresor 75 HP	E.19.c	Hari	0,1180	1.587.154,80	
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.01.b1.4 Penggalian 1 m³ batu > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m *)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3750		
2	Mandor	L.04	OH	0,0375		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Jack hammer drill+ Kompresor 75	E.19.c	Hari	0,0070	1.587.154,80	
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.01.b2 Peledakan batuan

Pelaksanaan peledakan batuan biasanya harus dilakukan oleh suatu badan yang berwenang atau perusahaan yang telah mempunyai izin resmi misalnya PT. Dahana, Tasikmalaya atau Subang, Indonesia. Perhitungan biaya untuk cara ini, sangat ditentukan oleh tingkat kekerasan atau jenis batuanannya, posisi lokasi dan dimensi batuanannya. Untuk keperluan harga satuan diperlukan deskripsi kondisi-kondisi tersebut yang kemudian akan dapat dihitung harga satuannya dari pelaksana peledakannya.

A.2.01.c1.1 1 m3 Pemadatan Pasangan campuran Tanah dan Semen PC + Pemadat Timbris

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,400		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,200		
4	Mandor	L.04	OH	0,040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.01.c1.2 1 m3 Pemadatan Pasangan campuran Tanah dan Semen PC dengan Pemadat Stamper VRR

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0239		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,0239		
4	Mandor	L.04	OH	0,0024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stamper Double Drum-550kg; W=D=0,425 m; 15 HP; 2Kph (VRR)	E.54.c	Hari	0,0239		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*
Tebal pemadatan material 20 cm per-lapis/4 lintasan; koefisien 0,0359
30 cm per-lapis/4 lintasan; koefisien 0,0239

A.3 Pekerjaan mekanis (Informatif)

Pekerjaan tanah secara mekanis yang menggunakan alat-alat berat diantaranya: *Bulldozer, Excavator, Shovel, Loader, Scraper, Dump truck* dan lainnya; untuk perhitungan HSP dianalisis dengan cara menghitung produktivitas dan biaya operasi peralatannya dengan berbagai variabel kondisinya. Untuk menghitung HSP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- | | |
|------------------------------------|---|
| a) Inventarisasi Data | e) Analisis Kebutuhan Alat |
| b) Evaluasi dan Analisis Data-data | f) Analisis Biaya Operasi/ penggunaan Ala |
| c) Menentukan Metode Pelaksanaan | g) Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan |
| d) Analisis Produksi Alat | |

Inventarisasi data

Inventarisasi data meliputi antara lain :

- a) Desain, ukuran dan spesifikasi teknis.
- b) Topografi atau keadaan medan.
- c) Jenis atau karakteristik fisik material bahan pekerjaan.
- d) Jenis peralatan yang dapat digunakan untuk melakukan pekerjaan.
- e) Kualifikasi SDM menyangkut operator, pembantu operator dan mekanik.
- f) Lain-lain misalnya, bahan pendukung seperti air minum, air pendingin mesin, mandi dan cuci serta ketersediaan suku cadang.

a) Spesifikasi teknis

Sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan tanah, pertama-tama harus dilakukan pekerjaan perencanaan pelaksanaan kegiatan yang diasumsikan sebagai berikut:

- a. Sesuai dengan spesifikasi teknik bahan timbunan harus sudah ditentukan secara pasti
- b. Hasil pemadatan harus mencapai minimum 90% berat isi kering *standar proctor* SNI 1742: 2008, Cara uji kepadatan ringan untuk tanah, namun adakalanya untuk kasus khusus harus mencapai minimum 90% berat isi kering *modified proctor* SNI 1743: 2008, Cara uji kepadatan ringan untuk tanah.
- c. Hasil *stripping top soil* harus dibuang ke tempat yang telah ditentukan
- d. Selama proses pemadatan, tanggul harus dilindungi dari hujan.

b) Desain, ukuran dan topografi atau keadaan permukaan lokasi pembuatan saluran dan tanggul

- a. Desain dan ukuran/dimensi termasuk gambar dan potongan dari berbagai bangunan yang akan dibuat harus sudah ditentukan.
- b. Sesuai dengan spesifikasi teknik bahan timbunan, harus sudah dipastikan akan diambil dari *borrow area* seperti pada peta topografi.
- c. Lokasi pembuangan hasil striping top soil harus sudah ditentukan.

c) Jenis material bahan pekerjaan

Material untuk bahan urugan yang akan dipadatkan harus ditentukan lokasinya sesuai dengan peta topografi serta masing-masing jenis materialnya yang harus memenuhi spesifikasi teknisnya, misalnya saja faktor-faktor diantaranya untuk *swell* $\leq 45\%$, *shrinkage* $\leq 10\%$, Berat Jenis bank $\geq 1.200 \text{ kg/m}^3$ dan *loose* $\geq 1.000 \text{ kg/m}^3$.

d) Jenis peralatan yang dapat digunakan untuk melaksanakan pekerjaan

Untuk menghitung produktivitas berbagai peralatan yang dapat digunakan untuk melakukan pekerjaan harus diketahui spesifikasi teknisnya. Berbagai parameter yang perlu ditampilkan sebagai indikator dari spesifikasi teknis diantaranya: Merek, Daya mesin, Draw Bar Pull, Harga Pokok Pembelian, Umur operasi, Daya (berat) angkut/dorong, Dimensi dan Kapasitas blade, Kecepatan maju/mundur, Kecepatan putar, Kemampuan menanjak dan umur ekonomis.

e) Kualifikasi personalia manajemen, operator dan mekanik

Data kualifikasi manajer atau *site engineer* termasuk juga operator dan mekanik tentang *background* pendidikan, pengalaman efektif serta Faktor Efisiensi Alat.

f) Data lain-lain

Berbagai data lain yang diperlukan diantaranya: lokasi sumber air untuk keperluan air bersih serta untuk pemadatan; ketersediaan bahan bakar jika lokasi pekerjaan cukup terpencil perlu ada *stock* sendiri; serta suku cadang peralatannya.

Evaluasi dan analisis data

Kondisi pekerjaan harus dievaluasi dan dianalisis untuk memperhitungkan pengaruhnya terhadap tingkat produktivitas peralatan yang akan digunakan. Beberapa parameter yang perlu ditinjau adalah diantaranya: Altitude lokasi, Volume Pekerjaan, Topografi medan lapangan dan lingkungan, Jumlah hari kerja yang tersedia, Kondisi atau sifat fisik material, Kondisi untuk masing-masing jenis peralatan.

Perhitungan harga satuan pekerjaan

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya yaitu inventarisasi data sampai dengan analisis biaya per-jam penggunaan alat, maka dibuat Harga Satuan Pekerjaan yaitu dengan mengisi **Formulir Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Tanah** sebagai contoh untuk pekerjaan-pekerjaan diantaranya:

- a) Pembuatan saluran
- b) Pembuatan badan tanggul
- c) *Finishing* badan tanggul

Formulir perhitungan harga satuan pekerjaan tanah

(cara mekanis)

JENIS PEKERJAAN :
URAIAN PEKERJAAN : 1.
2.
3.
4.
KUANTITAS PEKERJAAN :
PRODUKSI ALAT Q = m³ /jam

No	Uraian *	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja	L.xx				
1	Pekerja	L.01	OJ			
2	Tukang	L.02	OJ			
3	Mandor	L.04	OJ			
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan/Material	M.xx				
1	Tanah dari BA ....dst					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan	E.xx/To.xx				
1	Buldozer					
2	Excavator					
3	Dump Truck ...dst					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% -15%)				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ³ (D+E)					

*) Sesuai kebutuhan

A.3.01 Gali, Muat dan Angkut Material Tanah dan Batu (Informatif)

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT UNTUK STRIPING, GALI, DAN MUAT TANAH SERTA ANGKUTAN

JENIS ALAT : Buldozer, Excavator, dan Dump Truck

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISIS HARGA SATUAN

No.	J r a i a n	Kode	Satuan	Biaya Operasi Peralatan					
A.	PERALATAN			Buldozer	Chainsaw 20"	Excavator Standar	Excavator Long Arm	JH 1,5 KW Genset 3 KW	Keterangan
1.	Jenis Peralatan			100-160 HP	5,5 HP	PC200LC-10	PC240LC-10	4,5 KW	
2.	Merk / Tipe	Pw	HP	155	5,5	155	165	6	
3.	Tenaga	Cp	-	80		0,95	0,6	30	
4.	Kapasitas	A	Tahun	5,0	2	5,0	5,0	4	
5.	Umur Ekonomis	W	Jam	2.000	1000	2.000	2000	1.400	
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	B	Rp	2.500.000.000	10.750.000	1.200.000.000	2.250.000.000	32.500.000	
7.	Harga Alat								
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA								Koef. Biaya OP alat
1.	Bahan Bakar = (10%-12%)x Pw x Ms	H	Rp/jam	269.700,00	9.570,00	269.700,00	287.100,00	9.570,00	12,00%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%)x Pw x Mp	I	Rp/jam	21.700,00	770,00	21.700,00	23.100,00	720,00	0,35%
3.	Biaya bengkel = (2,2% - 2,8%) x B/W	J	Rp/jam	35.000,00	301,00	16.800,00	31.500,00	580,36	2,8%
4.	Perawatan dan perbaikan = (6,4% - 9%) x B/W	K	Rp/jam	112.500,00	967,50	54.000,00	101.250,00	1.787,50	9,0%
5.	Operator = (m orang/jam) x U1	M	Rp/jam	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
6.	Pembantu operator = (n orang/jam) x U2	L	Rp/jam	21.428,57		21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	Rp/jam	496.042,86	47.322,79	419.342,86	500.092,86	69.800,71	
D.	BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)	S	Rp/jam	795.315,02	52.918,93	562.993,50	769.437,81	76.438,23	
E.	LAIN - LAIN								
1.	Bahan Bakar Pertalite (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT UNTUK GALI, MUAT TANAH KERAS DAN BATU SERTA ANGKUTAN

JENIS ALAT : Excavator, Jack Hammer Drill, Rock Drill Breaker, Dump Truck

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	J r a i a n	Kode	Satuan	a Operasi Peralatan			
A.	PERAL			Excavator Standar	JH 2,5 KW +Genset 5 KW	Jack Hammer (Kompresor)	Excavator + RDB
1.	Jenis			120-160 HP	10 - 15 HP	50 - 80 HP	125 + 90 HP
2.	Merk / Tipe		-				
3.	Tenaga	Pw	HP	155	10	75	215
4.	Kapasitas	Cp	-	0,90	37,5	10	40
5.	Umur Ekonomis	A	Tahun	5,0	4,0	5,0	5,0
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	Jam	2.000	1.200	2.000	2.000
7.	Harga Alat	B	Rp	1.200.000.000	42.549.825	160.000.000	1.625.000.000
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA						
1.	Nilai Sisa Alat	C	Rp	120.000.000	1.276.495	16.000.000	162.500.000
	Faktor Angsuran Modal	D	-	0,26380	0,31547	0,26380	0,26380
3.	Biaya Pasti per Jam :						
a.	Biaya Pengembalian Modal	E	Rp/jam	142.450,64	10.850,44	18.993,42	192.901,91
b.	Asuransi, dll.	F	Rp/jam	1.200,00	70,92	160,00	1.625,00
	Biaya Pasti per Jam: G = (E + F)	G	Rp/jam	143.650,64	10.921,36	19.153,42	194.526,91
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA						
1.	Bahan Bakar = (10%-12%)x Pw x Ms	H	Rp/jam	269.700,00	14.500,00	130.500,00	374.100,00
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%)xPwxMp	I	Rp/jam	21.700,00	1.000,00	10.500,00	30.100,00
3.	Biaya bengkel = (2,2% - 2,8%) x B/W	J	Rp/jam	16.800,00	921,91	2.240,00	22.750,00
4.	Perawatan dan perbaikan = (6,4% - 9%) x B/W	K	Rp/jam	54.000,00	2.269,32	7.200,00	73.125,00
5.	Operator = (m orang/jam) x U1	M	Rp/jam	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29
6.	Pembantu operator = (n orang/jam) x U2	L	Rp/jam	21.428,57		21.428,57	21.428,57
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	Rp/jam	419.342,86	54.405,52	207.582,86	557.217,86
D.	BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)	S	Rp/jam	562.993,50	65.326,88	226.736,28	751.744,76
E.	LAIN - LAIN						
1.	Bahan Bakar Peralite (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT UNTUK PEKERJAAN TANAH

JENIS ALAT : Buldozer, Excavator, Sheep Foot Roller, Tire Roller Pneumatic, Roller Vibro, Water Tank dan Stamper

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U r a i a n	Kode	Satuan	Biaya Operasi Peralatan				Keterangan
A.	PERALATAN			<i>Buldozer</i>	<i>Excavator</i>	<i>Sheep Foot</i>	<i>Tire Roller</i>	
1.	Jenis Peralatan				<i>Standar</i>	<i>Roller</i>	<i>Pneumatic</i>	
2.	Merk / Tipe		-	100-180 HP	120-160 HP	10 - 12 Ton	8 - 12 Ton	
3.	Tenaga	Pw	HP	155	155	150	135	
4.	Kapasitas	Cp	-	80	0,80	130	120	
5.	Umur Ekonomis	A	Tahun	5,0	5,0	8,0	10,0	
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	
7.	Harga Alat	B	Rp	2.500.000.000	1.200.000.000	1.350.000.000	855.000.000	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA							
1.	Nilai Sisa Alat	C	Rp	250.000.000	120.000.000	135.000.000	85.500.000	Suku bunga i = 10%
	Faktor Angsuran Modal $= \frac{i x (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	-	0,26380	0,26380	0,18744	0,16275	
3.	Biaya Pasti per Jam :							
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B - C)x D}{W}$	E	Rp/jam	296.772,17	142.450,64	113.872,24	62.616,29	Asuransi p = 0,2%
b.	Asuransi, dll. $= p x \frac{B}{W}$	F	Rp/jam	2.500,00	1.200,00	1.350,00	855,00	
	Biaya Pasti per Jam: G = (E + F)	G	Rp/jam	299.272,17	143.650,64	115.222,24	63.471,29	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA							Koef. Biaya OP alat
1.	Bahan Bakar = (10%-12%)x Pw x Ms	H	Rp/jam	269.700,00	269.700,00	261.000,00	234.900,00	12,00%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%)xPwxMp	I	Rp/jam	21.700,00	21.700,00	21.000,00	18.900,00	0,35%
3.	Biaya bengkel = (2,2% - 2,8%) x B/W	J	Rp/jam	35.000,00	16.800,00	18.900,00	11.970,00	2,8%
4.	Perawatan dan perbaikan = (6,4% - 9%) x B/W	K	Rp/jam	112.500,00	54.000,00	60.750,00	38.475,00	9,0%
5.	Operator = (m orang/jam) x U1	M	Rp/jam	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
6.	Pembantu operator = (n orang/jam) x U2	L	Rp/jam	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	Rp/jam	496.042,86	419.342,86	418.792,86	361.387,86	
D.	BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)	S	Rp/jam	795.315,02	562.993,50	534.015,10	424.859,15	
E.	LAIN - LAIN							
1.	Bahan Bakar Premium (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

A.3.01 Gali, Muat dan Angkut Material Tanah dan Galian Batu

A.3.01.1 Galian Tanah dan Galian Batu

A.3.01.1a Galian Tanah dan Tebas-tebang pohon

Striping Top Soil, Tebas tebang Pohon, dan Produktivitas Excavator
ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT PEKERJAAN STRIPING TOP SOIL

JENIS PEKERJAAN : Striping Top Soil dan Pengerukan Sampah/Lumpur/Sedimen

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
2.	Faktor konversi volume material asli ke lepas	Fk	1,25	-	
3.	Tebal pengupasan top soil	t	30,00	cm	
4.	Jarak lokasi pembuangan material/hasil kupasan	L2	1,00	Km	
II. URUTAN KERJA					
a.	Striping top soil oleh Buldozer				
b.	Galian dan pemuatan tanah oleh Excavator				
1.	Excavator menggali tanah utk berbagai tujuan: membuat saluran atau lainnya seperti pengerukan sampah				
2.	tanah yang baik digunakan untuk backfill;				
3.	tanah jelek dibuang ke lokasi pembuangan (Dumpsite) oleh Dump Truck				
III. ALAT					
a1	Striping/kupas 100 m' top soil sampai kedalaman 25 cm (termasuk tanaman ϕ 2 cm terbawa)				
	Bulldozer 155 HP	E.07.c			
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m3	Lebar pisau: L = 3,175 m'; Tinggi pisau: H = 1,3 m'
	Faktor pisau (blade), agak sulit (Tabel 6)	Fb	1,00	-	Tebal top soil yang dikupas 25 - 30 cm
	Faktor kemiringan (grade factor, Fm)..Gambar 4	Fm	1,00	-	
	Faktor efisiensi kerja (Tabel 5)	Fa	0,83	-	
	Kec. mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,40 km/jam)	VF	3,40	Km/jam	
	Kec. mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	VR	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	100,00	m'	Asumsi jarak rerata 30 m' dan terjauh 50m'
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur = $(L2 \times 60)/VF$	T1	1,76	menit	
	- waktu kembali = $(L2 \times 60)/VR$	T2	0,86	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
		Ts	2,73	menit	
	Kap. Produksi = $(qx Fm x Fax 60)/(Tsxt)$	Q1	326,80	m2/jam	
	Koefisien Alat = $1/Q1$ kupas-100 m'		0,00306	jam/m2	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1		0,00306	jam	Dibantu 1 P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1		0,00031	jam	

b1	Menggaruk 1 m2 tanaman termasuk akarnya untuk $\phi > 2 - 15$ cm					
	Bulldozer 155 HP				E.11.f	
	Kapasitas pisau	$q = L \times H^2$	q	5,37	m3	Lebar pisau: L = 3,175 m'; Tinggi pisau: H = 1,3 m'
	Faktor pisau (blade), agak sulit (Tabel 6)		Fb	1,00	-		Tebal top soil yang dikupas 25 - 30 cm
	Faktor kemiringan (grade factor, Fm)..Gambar 4		Fm	1,00	-	
	Faktor efisiensi kerja (Tabel 5)		Fa	0,83	-	
	Kec. mengupas	(0,75x4,5 km/jam= 3,40 km/jam	VF	3,40	Km/jam	
	Kec. mundur	(0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	VR	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan		L2	100,00	m'	Asumsi jarak rerata 30 m' dan terjauh 50m'
	Waktu Siklus					
	- waktu gusur	= (L2 x 60)/VF	T1	1,76	menit	
	- waktu kembali	= (L2 x 60)/VR	T2	0,86	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)		T3	0,10	menit	
			Ts	2,73	menit	
	Kap. Produksi	= (qxFmxFax60)/(Tsxt)	Q1	326,80	m2/jam	
	Koefisien Alat	= 1/Q1 kupas-100 m'		0,00306	jam/m2	
Koefisien Tenaga kerja / m3						
- Pekerja	: (Tk x P) : Q.1		0,00306	jam	Dibantu 1 P	
- Mandor	: (Tk x M) : Q.1		0,00031	jam		
b2	Menggaruk tanaman termasuk akarnya untuk $\phi > 5 - 15$ cm					
	Bulldozer 155 HP				E.11.aa	
	Kapasitas pisau	$q = L \times H^2$	q	5,37	m3	Lebar pisau: L = 3,175 m'; Tinggi pisau: H = 1,3 m'
	Faktor pisau (blade), agak sulit (Tabel 6)		Fb	1,00	-		Tebal top soil yang dikupas 25 - 30 cm
	Faktor kemiringan (grade factor, Fm)..Gambar 4		Fm	1,00	-	
	Faktor efisiensi kerja (Tabel 5)		Fa	0,83	-	
	Kec. mengupas	(0,75x4,5 km/jam= 3,40 km/jam	VF	3,40	Km/jam	
	Kec. mundur	(0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	VR	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan		L2	100,00	m'	Asumsi jarak rerata 30 m' dan terjauh 50m'
	Waktu Siklus					
	- waktu gusur	= (L2 x 60)/VF	T1	1,76	menit	
	- waktu kembali	= (L2 x 60)/VR	T2	0,86	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)		T3	0,10	menit	
			Ts	2,73	menit	
	Kap. Produksi	= (qxFmxFax60)/(Tsxt)	Q1	326,80	m2/jam	
	Koefisien Alat	= 1/Q1 kupas-100 m'		0,00306	jam/m2	
Koefisien Tenaga kerja / m3						
- Pekerja	: (Tk x P) : Q.1		0,00306	jam	Dibantu 1 P	
- Mandor	: (Tk x M) : Q.1		0,00031	jam		

a2	Pengerukan sampah/lumpur/sedimen di saluran/sungai				
	Excavator (Midi-Amphibi); Bucket 0,35 m3; 65 HP	E.15.c			Pengerukan sampah/lumpur/sedimen
	Kapasitas Bucket	V	0,35	m3	Baby Excavator
	Faktor Bucket (Tabel 9); ringan	Fb	1,00	-	Faktor Fb sudah termasuk dalam jenis materialnya
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83	-	Kondisi operasi baik
	Waktu Siklus				
	-Mengeruk sampah/lumpur/sedimen dari saluran/sungai	T. 1	0,29	menit	Tabel 11
		Ts	0,29	menit	
	Kap.Produksi = $(V \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv)$	Q.2	59,76	m3/jam (L)	
	Koefisien Alat/m3 = $1/Q.2$		0,0167	jam/m3 (L)	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.2$		0,0335	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.2$		0,0033	jam	

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT PEKERJAANTEBANG, GALI TUNGGUL DAN AKAR

JENIS PEKERJAAN : Contoh Tebang, gali tunggul dan akar Pohon $\phi > 30$ s.d. 50 cm

SATUAN PEMBAYARAN : Batang Pohon

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1	Jam Kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	Berat isi Kayu basah 0,85 t/m3; V_maks. DT=6,0 m3
2	Perkiraan volume pohon, Tinggi 5 m' (s.d. 40% x ϕ)	Vkp	0,6283	m3/Pohon	$= \pi (0,4^2 \times 5) \times 0,85$; ϕ rata-rata 0,4m'
3	Berat isi kayu basah	BiB	0,85	ton/m3	Ranting pohon 40% x ϕ sampai ujung
II. URUTAN KERJA					
1	Pemotongan pohon dilakukan menggunakan Feller Buncher				
2	Chain Saw yang dibantu alat Golok/Parang + Kapak				
3	Pohon yg sudah ditebang dipotong-potong Chain Saw				
4	Penggalian sekeliling tunggul dan akar pohon dilakukan secara Manual, dan pencabutan/penarikan menggunakan Bulldozer				
5	Hasil tebang pohon, potong ranting dan tunggul serta akar juga daun-daunan dimuatkan ke DT oleh Excavator kemudian diangkut dan membuang material hasil tebang ke luar lokasi	L	1,0	Km	
III. ALAT					
a3.1	Menebang 1 Batang Pohon $\phi > 15$ s.d. 30 cm; Chainsaw Chainsaw 20"; 5,5 HP	E.09.a			Penebangan Pohon
	Kapasitas Produksi	H	24,00	3tg Pohon/hari	Data dari lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83	-	Kondisi operasi sangat baik
	Kapasitas Produksi per-jam	Q.1	2,85	3tg Pohon/jam	
	Koefisien Alat/Btg. Pohon		0,3514	jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1$		1,0542	jam	Dibantu 3P yg dikerjakan secara manual
	- Man : $(Tk \times M) : Q.1$		0,1054	jam	
a3.2	Menebang 1 Batang Pohon $\phi > 30$ s.d. 50 cm; Chainsaw Chainsaw 20"; 5,5 HP	E.09.a			Penebangan Pohon
	Kapasitas Produksi	H	10,00	3tg Pohon/hari	Data dari lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83	-	Kondisi operasi sangat baik
	Kapasitas Produksi per-jam	Q.1	1,19	3tg Pohon/jam	
	Koefisien Alat/Btg. Pohon		0,8434	jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1$		2,5301	jam	Dibantu 3P yg dikerjakan secara manual
	- Man : $(Tk \times M) : Q.1$		0,2530	jam	

<p>a3.3 Menebang 1 Batang Pohon $\phi > 15$ s.d. 30 cm Feller Buncher 175 HP+Excavator 155 HP Kapasitas Produksi Std. (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus untuk memotong 1 pohon $\phi 15$ s.d. 30 cm -Pemindahan+Penempatan posisi Excavator+FB 300 HF -Jepitkan <i>Feller Buncher</i> pada pohon yg akan ditebang -Angkat pohon dan simpan pada tempat tertentu</p> <p>Kapasitas Produksi per-jam = $(V \times Fa \times 60)/Ts$ Koefisien Alat/Btg. Pohon = $1/Q.1$</p> <p>Koefisien Tenaga Kerja/m3 - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1$ - Mandor : $(Tk \times M) : Q.1$</p>	<p>E.54.e V Fa T. 1 T. 2 T. 2 Ts Q.1</p>	<p>1,00 0,83 1,50 1,00 2,00 4,50 11,07</p>	<p>Btg Pohon - menit menit menit menit Btg Pohon/jam</p>	<p>Penebangan Pohon Data dari lapangan Kondisi operasi sangat baik</p> <p>Data lapangan Dapat menggunakan kabel slink atau tanpa</p> <p>Dibantu 4P</p>
<p>a3.4 Menebang 1 Batang Pohon $\phi > 30$ s.d. 50 cm Feller Buncher 300 HP+Excavator 230 HP Kapasitas Produksi Std. (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus untuk memotong 1 pohon $\phi 15$ s.d. 30 cm -Pemindahan+Penempatan posisi Excavator+FB 300 HF -Jepitkan <i>Feller Buncher</i> pada pohon yg akan ditebang -Angkat pohon dan simpan pada tempat tertentu</p> <p>Kapasitas Produksi per-jam = $(V \times Fa \times 60)/Ts$ Koefisien Alat/Btg. Pohon = $1/Q.1$</p> <p>Koefisien Tenaga Kerja/m3 - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1$ - Mandor : $(Tk \times M) : Q.1$</p>	<p>E.54.f V Fa T. 1 T. 2 T. 2 Ts Q.1</p>	<p>1,00 0,83 2,50 1,45 3,00 6,95 7,17</p>	<p>Btg Pohon - menit menit menit menit Btg Pohon/jam</p>	<p>Penebangan Pohon Data dari lapangan Kondisi operasi sangat baik</p> <p>Data lapangan Dapat menggunakan kabel slink atau tanpa</p> <p>Dibantu 4P</p>
<p>a4.1 Mencabut/menggali tunggul dan akar dari 1 Batang pohon $\phi > 30$ s.d. 50 cm, Alt.-1 > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); ringan Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)</p> <p>Waktu Siklus untuk mencabut 1-tunggul dan akar Pohon -Pemindahan+Penempatan posisi Excavator -Pasang Kabel Slink -Menggali/Mendorong/Mencabut tunggul+akar pohon</p> <p>Kap.Produksi = $(V \times Fa \times 60)/(Ts \times Fv)$ Koefisien Alat/m3 = $1/Q.2$</p> <p>Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.2$ - Mandor : $(Tk \times M) : Q.2$</p>	<p>E.13.c V Fb Fa T. 1 T. 2 T. 3 Ts Q.2</p>	<p>1,00 1,00 0,83 3,50 2,50 4,00 10,00 4,98 0,2008</p>	<p>Pohon - - menit menit menit menit Pohon/jam</p>	<p>Pencabutan tunggul+akar pohon Jarak antar Pohon 5 m' Kondisi operasi sedang, tanah biasa Kondisi operasi baik</p> <p>Data lapangan Dapat menggunakan kabel slink atau tanpa</p> <p>Dibantu 4P</p>
<p>a4.2 Mencabut/menggali tunggul dan akar dari 1 Batang pohon $\phi > 30$ s.d. 50 cm, Alt.-2 > Bulldozer 155 HP + Roller axle bar 2 ton Kapasitas pisau $q = L \times H^2$ Faktor pisau (blade), agak sukar Faktor kemiringan (grade) Faktor efisiensi kerja Kec. menarik $(0,75 \times 4,5 \text{ km/jam} = 3,40 \text{ km/jam})$ Kec. mundur $(0,85 \times 8,2 \text{ km/jam} = 6,97 \text{ km/jam})$ Jarak penarikan</p> <p>Waktu Siklus - Pemindahan+Penempatan posisi Bulldozer - waktu pasang slink = $(L2 \times 60)/VF$ - waktu menarik pohon = $(L2 \times 60)/VF$ - waktu kembali = $(L2 \times 60)/VR$ - waktu pasti (fixed time; Direct Drive)</p> <p>Kapasitas Produksi = $(q \times Fb \times Fm \times Fa \times 60)/(Ts \times t)$ Koefisien Alat = $1/Q1$ kupas-30 m'</p> <p>Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1$ - Mandor : $(Tk \times M) : Q.1$</p>	<p>E.07.c q Fb Fm Fa VF VR L2 T1 T2 T3 T4 T5 Ts Q1</p>	<p>1,00 1,00 1,00 0,83 3,40 6,97 30,00 7,50 3,50 0,53 0,26 0,10 11,89 4,19 0,23871</p>	<p>Tunggul+akar - - Km/jam Km/jam m' menit menit menit menit menit menit Tunggul/akar jam</p>	<p>Asumsi jarak rerata 30 m' dan terjauh 50 m'</p> <p>Dibantu 1 P</p>

<p>a4.3 Mencabut tunggul dan akar dari 1 Batang pohon Ø > 15 s.d. 50 cm,dg SRRM (Alt.-3) > stump and Root Removal Machine (SRRM), 20 HP, D akar < 0 Kapasitas Alat Diameter tunggul pohon Kedalaman Akar pohon Faktor efisiensi kerja</p> <p>Waktu Siklus - Pemindahan+Penempatan posisi SRRM - Menjepit tunggul pohon - Mencabut tunggul pohon - Melipat tunggul+akar pohon - waktu kembali + lain-lain</p> <p>Kapasitas Produksi = (q x Fb x Fm x Fa x 60)/(Ts) Koefisien Alat = 1/Q1 kupas-30 m'</p> <p>Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1 - Mandor : (Tk x M) : Q.1</p>	<p>E.54.a P 1,00 Pl()_d 0,30 P_ akr 0,50 Fa 0,83</p> <p>T1 10,00 T2 3,50 T3 5,00 T4 4,00 T5 3,00</p> <p>Ts 25,50 Q1 13,02 0,07681</p> <p>0,07681 0,00768</p>	<p>+Tracktor 10 T Tunggul m' m' -</p> <p>menit menit menit menit menit</p> <p>menit Tunggul/jam jam</p> <p>jam jam</p>	<p>Diameter kecil dan berakar pendek < 0,6 m' Faktor Ambil D-rerata 0,3m' 0,30 Panjang akar < 0,6m' 0,50</p> <p>Dibantu 1 P</p>
<p>a4.4 Contoh Angkutan Hasil Tebang, cabut/gali tunggul + akar > Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP Kapasitas Bak Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7) Jarak angkut Kecepatan rerata bermuatan (Lihat Tabel 8) Kecepatan rerata kosong (Lihat Tabel 8)</p> <p>Waktu Siklus Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60 Waktu tempuh koso: = (L : v.2) x 60 Muat = (V : Q.2) x 60 Lain-lain</p> <p>Kap. Produi = (V x Fa x 60)/(Ts) Koefisien Al = 1 / Q.4</p> <p>Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.4 - Mandor : (Tk x M) : Q.4</p>	<p>E.54.d V 9,55 Fa 0,83 L 1,00 v.1 20,00 v.2 30,00</p> <p>T.1 3,00 T.2 2,00 T.3 115,05 T.4 1,00</p> <p>Ts 121,05 Q.4 3,93 0,2545</p> <p>0,5091 0,0509</p>	<p>Pohon km km/jam km/jam</p> <p>menit menit menit menit</p> <p>menit Pohon/jam jam</p> <p>jam jam</p>	<p>Pengangkutan batang+ranting =MIN(7/0,85;6)/0,6283 kondisi kerja baik</p> <p>(kondisi menanjak + jalan rusak)</p> <p>Dibantu 2P</p>
<p>a5 Contoh Mencabut tunggul dan akar dari 1 Batang pohon Ø > 50 s.d. 70 cm,dg SRRM > stump and Root Removal Machine, 50 HP, D akar < 1,2 m' Kapasitas Alat Diameter tunggul pohon Kedalaman Akar pohon Faktor efisiensi kerja</p> <p>Waktu Siklus - Pemindahan+Penempatan posisi SRRM - Menjepit tunggul pohon - Mencabut tunggul pohon - Melipat tunggul+akar pohon - waktu kembali + lain-lain</p> <p>Kapasitas Produksi = (q x Fb x Fm x Fa x 60)/(Ts) Koefisien Alat = 1/Q1 kupas-30 m'</p> <p>Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1 - Mandor : (Tk x M) : Q.1</p>	<p>E.54.b P 1,00 Pl()_d 0,36 P_ akr 0,40 Fa 0,83</p> <p>T1 10,00 T2 5,00 T3 8,00 T4 6,00 T5 4,00</p> <p>Ts 33,00 Q1 10,48 0,09542</p> <p>0,04771 0,00477</p>	<p>+Tracktor 15 T Tunggul m' m' -</p> <p>menit menit menit menit menit</p> <p>menit Tunggul/jam jam</p> <p>jam jam</p>	<p>Diameter besar dan berakar pendek < 1,2 m' Faktor Diambil D-rerata 0,6 m' 0,36 Panjang akar < 1,2 m' 0,40</p> <p>Dibantu 1 P</p>
<p>a6 Contoh Mencabut tunggul dan akar dari 1 Batang pohon Ø > 70 s.d. 90 cm,dg SRRM > stump and Root Removal Machine, 100 HP, D akar < 2,5 m' Kapasitas Alat Diameter tunggul pohon Kedalaman Akar pohon Faktor efisiensi kerja</p> <p>Waktu Siklus - Pemindahan+Penempatan posisi SRRM - Menjepit tunggul pohon - Mencabut tunggul pohon - Melipat tunggul+akar pohon - waktu kembali + lain-lain</p> <p>Kapasitas Produksi = (q x Fb x Fm x Fa x 60)/(Ts) Koefisien Alat = 1/Q1 kupas-30 m'</p> <p>Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1 - Mandor : (Tk x M) : Q.1</p>	<p>E.54.c P 1,00 Pl()_d 0,48 P_ akr 0,88 Fa 0,83</p> <p>T1 13,00 T2 6,00 T3 9,00 T4 7,00 T5 5,00</p> <p>Ts 40,00 Q1 2,95 0,33928</p> <p>0,16964 0,01696</p>	<p>+Tracktor 20 T Tunggul m' m' -</p> <p>menit menit menit menit menit</p> <p>menit Tunggul/jam jam</p> <p>jam jam</p>	<p>Diameter besar dan berakar panjang < 2,5 m' Faktor Diambil D-rerata 0,8 m' 0,48 Panjang akar < 2,5 m' 0,88</p> <p>Dibantu 1 P</p>

a7 Contoh Mencabut/menggali tunggul dan akar dari 1 Batang pohon Ø > 90 s.d. 100 cm, dg SRRM						
> stump and Root Removal Machine, 200 HP, D akar > 1,2 m'			E.54.c	+Traktor 25 T	Diameter besar dan berakar panjang > 2,5 m'	
Kapasitas Alat	P	1,00		Tunggul	Faktor	
Diameter tunggul pohon	Pl()_d	0,60		m'	Diambil D-rerata 1,0 m'	
Kedalaman Akar pohon	P_ akr	1,04		m'	Faktor	
Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		-	Panjang akar ≥ 2,5 m'	
Waktu Siklus						
- Pemindahan+Penempatan posisi SRRM	T1	16,00		menit		
- Menjepit tunggul pohon	T2	8,00		menit		
- Mencabut tunggul pohon	T3	10,00		menit		
- Melipat tunggul+akar pohon	T4	8,00		menit		
- waktu kembali + lain-lain	T5	6,00		menit		
Kapasitas Produksi	Ts	48,00		menit		
Koefisien Alat	Q1	1,66		Tunggul/jam		
			0,60145	jam		
Koefisien Tenaga kerja / m3						
- Pekerja	: (Tk x P) : Q.1		0,30072	jam	Dibantu 1 P	
- Mandor	: (Tk x M) : Q.1		0,03007	jam		

A.3.1.1.a Striping Top Soil, Tebang Pohon, Cabut/gali Tunggul dan Akar

A.3.1.1.a1 1 m2 Striping/kupas 100 m' top soil menggunakan Bulldozer (tanpa angkutan)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harqa Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,00612	21.428,57	131,14
2	Mandor	L.04	OJ	0,00061	32.142,86	19,67
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					150,81
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Bulldozer 155 HP	E.07.c	jam	0,00306	795.315,02	2.433,62
	Jumlah Harga Peralatan					2.433,62
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.584,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					387,66
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					2.972,10

A.3.01.1a.2 1 m3 Pengerukan sampah/lumpur/sedimen di saluran/sungai

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harqa Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,03346	21.428,57	717,00
2	Mandor	L.04	OJ	0,00335	32.142,86	107,55
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					824,55
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Excavator (Midi-Amphibi); Bucket 0,35 m3; 65 HP	E.15.c	jam	0,01673	322.310,08	5.392,25
	Jumlah Harga Peralatan					5.392,25
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.216,80
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					932,52
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					7.149,30

A.3.01.1a.3. Menebang 1 Batang Pohon Ø > 15 s.d. 30 cm menggunakan Chainsaw

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harqa Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,0542	21.428,57	22.590,36
2	Mandor	L.04	OJ	0,1054	32.142,86	3.388,55
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					25.978,92
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Chainsaw 20"; 5,5 HP	E.09.a	jam	0,3514	49.486,73	17.389,92
	Jumlah Harga Peralatan					17.389,92
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					43.368,83
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					6.505,32
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					49.874,16

A.3.01.1a.3.b Menebang 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm menggunakan Chainsaw

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5301	21.428,57	54.216,87
2	Mandor	L.04	OJ	0,2530	32.142,86	8.132,53
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					62.349,40
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Chainsaw 20"; 5,5 HP	E.09.a	jam	0,8434	49.486,73	41.735,80
	Jumlah Harga Peralatan					41.735,80
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					104.085,19
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15.612,78
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					119.697,97

A.3.01.1a.3.c Menebang 1 Batang Pohon Ø > 15 s.d. 30 cm menggunakan Feller Buncher

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3614	21.428,57	7.745,27
2	Mandor	L.04	OJ	0,0361	32.142,86	1.161,79
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					8.907,06
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Feller Buncher 175 HP	E.54.e	jam	0,0904	529.110,08	47.811,15
	Jumlah Harga Peralatan					47.811,15
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					56.718,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					8.507,73
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					65.225,90

A.3.01.1a.3.d Menebang 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm menggunakan Feller Buncher

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5582	21.428,57	11.962,13
2	Mandor	L.04	OJ	0,0558	32.142,86	1.794,32
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					13.756,45
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Feller Buncher 330 HP	E.54.f	jam	0,1396	927.735,40	129.473,11
	Jumlah Harga Peralatan					129.473,11
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					143.229,57
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					21.484,44
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					164.714,00

A.3.01.1a.4.a Mencabut/menggali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm; Alt.-1

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,8032	21.428,57	17.211,43
2	Mandor	L.04	OJ	0,0803	32.142,86	2.581,71
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					19.793,14
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,2008	705.851,85	141.735,05
	Jumlah Harga Peralatan					141.735,05
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					161.528,19
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					24.229,23
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					185.757,40

A.3.01.1a.4.b Mencabut/menggali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm; Alt.-2

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	11,8877	21.428,57	254.735,60
2	Mandor	L.04	OJ	1,1888	32.142,86	38.210,34
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					292.945,94
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Bulldozer 155 HP	E.07.c	jam	0,2387	795.315,15	189.848,14
2	Roller axle bar; Bmak 2 Ton	To.30.e	jam	0,2387	39.504,21	9.429,97
	Jumlah Harga Peralatan					199.278,11
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					492.224,05
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	73.833,61
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					566.057,70

A.3.01.1a.4.c Mencabut tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 15 s.d. 30 cm dengan SRRM, Alt.-3

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1536	21.428,57	3.291,74
2	Mandor	L.04	OJ	0,0154	32.142,86	493,76
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					3.785,50
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Stump and Root Removal Machine (SRRM), 20 HP, D akar < 0,6 m	E.54.a	jam	0,0768	423.851,85	32.554,89
2	Tractor 10 Ton; penarik alat berat lain SRRM	E.56.b	jam	0,0768	271.790,07	20.875,44
	Jumlah Harga Peralatan					53.430,33
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					57.215,83
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.582,37
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					65.798,20

A.3.01.1a.5 Memuat dan angkut 1 km Hasil Tebang 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5091	21.428,57	10.909,22
2	Mandor	L.04	OJ	0,0509	32.142,86	1.636,38
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					12.545,60
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Excavator (Midi); Bucket 0,34 m3; 54 HP	E.15.b	jam	0,2545	281.078,56	71.548,10
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,2545	381.961,97	97.227,82
	Jumlah Harga Peralatan					168.775,92
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					181.321,52
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	27.198,23
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					208.519,70

A.3.01.1a.6 Mencabut/menggali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 50 s.d. 70 cm, dg SRRM

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0954	21.428,57	2.044,75
2	Mandor	L.04	OJ	0,0095	32.142,86	306,71
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					2.351,46
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	> stump and Root Removal Machine, 50 HP, D akar < 1,2 m'	E.54.b	jam	0,0954	219.068,85	20.903,92
2	Tractor 15 Ton; penarik alat berat lain SRRM	E.56.c	jam	0,0954	379.113,61	36.175,66
	Jumlah Harga Peralatan					57.079,58
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					59.431,04
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.914,66
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					68.345,70

A.3.01.1a.7 Mencabut/menggali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 70 s.d. 90 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3393	21.428,57	7.270,22
2	Mandor	L.04	OJ	0,0339	32.142,86	1.090,53
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					8.360,76
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Stump and Root Removal Machine (SRRM), 100 HP, D akar < 2,5	E.54.c	jam	0,3393	423.851,85	143.803,23
2	Tractor 20 Ton; penarik alat berat lain SRRM	E.56.d	jam	0,3393	486.437,15	165.036,99
	Jumlah Harga Peralatan					308.840,22
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					317.200,98
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					47.580,15
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					364.781,10

A.3.01.1a.8 Mencabut/menggali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 90 s.d. 100 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,6014	21.428,57	12.888,12
2	Mandor	L.04	OJ	0,0601	32.142,86	1.933,22
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					14.821,34
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Stump and Root Removal Machine (SRRM), 200 HP, D akar > 1,2	E.54.d	jam	0,6014	790.560,72	475.479,41
2	Tractor 25 Ton; penarik alat berat lain SRRM	E.56.e	jam	0,6014	593.760,70	357.114,87
	Jumlah Harga Peralatan					832.594,28
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					847.415,62
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					127.112,34
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					974.528,00

Menggali Tanah dan Memuat ke DT

GALIAN TANAH DAN PEMUATAN KE DUMP TRUCK MENGGUNAKAN EXCAVATOR

JENIS PEKERJAAN : Menggali Tanah Berbagai Kedalaman oleh Excavator dan Pemuatan ke DT
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
I.	ASUMSI				
1	Jam Kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	Jangkauan maksimum Excavator (tahun 2020):
2	Konversi volume material asli ke lepas	Fk	1,25	-	Exca. Std. 6,6 m'
3	Kedalaman penggalian maksimum sesuai Spektek.				Exca. LA. 13,4 m'
4	Pemuatan untuk finishing di saluran diperlukan tenaga manual 1 Tukang + 2 Pekerja.				Exca. SLA 17,5 m'
					*) Faktor perubahan volume (Fk), dari asli ke lepas
					Tanah biasa 1,25
					Pasir 1,11
					Tanah liat/lempung 1,43
					Tanah Keras/cadas 1,18
					Batuan Lunak 1,65
					Batu pecah mesin/agregat
					Pecahan Batu 1,75
					Pecahan Batuan Keras 1,70
					Pecahan Batu Besar 1,80
II.	URUTAN KERJA				
1	Input data: Kap. Bucket: V, Fa, Fv (kedalaman galian)				
2	Hitung waktu siklus utk memuat material di SP/BA/Sal.				
3	Hitung Kap. Produksi untuk menentukan besaran koefisien alat. Contoh perhitungan produktivitas 3(tiga) jenis Excavator yaitu: Std., LA dan SLA.				
III.	ALAT				
	Galian Tanah di BA atau keruk material di SP dan dimuat ke Dump Truck				
b1	Excavator keruk tanah biasa di <i>Stock Pile</i> (SP) normal dg tinqqi > 1.0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	Total Daya 155 HP; Dmax = 6,6 m'
	Faktor Bucket (Tabel 9); Mudah	Fb	1,10	-	Kondisi operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	Kondisi operasi baik
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9	Fv	0,90	-	Kerukan tanah di SP dg kondisi normal dg ketinggian SP > 1,0 m'
	Waktu Siklus				
	-Keruk tanah biasa di SP+swing90°+muat ke DT	T. 1	0,39	menit	Lihat (Tabel 11) Waktu siklus
	Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk)	Ts	0,39	menit	keruk tanah biasa di SP+swing90°+muat ke DT
	Koefisien Alat/m3 = 1/Q.1 (A)	Q.1	112,85	m3/jam (A)	Produktivitas tanah asli *)
			0,0089	jam/m3 (A)	Koefisien untuk kerukan tanah

b2 Excavator keruk pasir di <i>Stock Pile</i> (SP) normal dg tinqqi > 1.0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9 Waktu Siklus -Keruk pasir di SP+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.1 (A)	E.15.e V Fb Fa Fv T. 1 Ts Q.1	0,90 1,00 0,83 0,90 0,39 0,39 115,53 0,0087	m3 menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,6 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Kerukan pasir di SP dg kondisi normal dg ketinggian SP > 1,0 m' Lihat (Tabel 11) Waktu siklus keruk tanah biasa di SP+swing90°+muat ke DT Produktivitas tanah asli *) Koefisien untuk kerukan pasir
b3 Excavator keruk tanah liat/lempung di <i>Stock Pile</i> (SP) normal dg tinqqi > 1.0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9 Waktu Siklus -Keruk tanah liat di SP+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2 (A)	E.15.e V Fb Fa Fv T. 1 Ts Q.2	0,90 1,00 0,83 1,00 0,39 0,39 80,71 0,0124	m3 menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Kerukan tanah liat di SP dg kondisi normal dg ketinggian SP > 1,0 m' Lihat (Tabel 11) Waktu siklus keruk tanah liat di SP+swing90°+muat ke DT Produktivitas kerukan tanah liat asli *) Koefisien untuk kerukan tanah liat
b4 Excavator keruk cadas/tanah keras di <i>Stock Pile</i> (SP) normal dg tinqqi > 1.0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9 Waktu Siklus -Keruk cadas/tanah keras di SP+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2 (A)	E.15.e V Fb Fa Fv T. 1 Ts Q.2	0,90 1,00 0,83 1,10 0,47 0,47 73,20 0,0137	m3 menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (0 - < 40)% Dmax = > 0 - 2,64 m' Menggali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 11) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Produktivitas kerukan cadas/tanah keras asli *) Koefisien untuk Galian tanah
b5 Excavator mengangkat dan memuat batu belah 12 - < 25 cm di <i>Stock Pile</i> (SP) normal dg tinqqi > 1.0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9 Waktu Siklus -Keruk batu belah di SP+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2 (A)	E.15.e V Fb Fa Fv T. 1 Ts Q.2	0,90 0,95 0,83 1,00 0,47 0,47 51,58 0,0194	m3 menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Kerukan tanah liat di SP dg kondisi normal dg ketinggian SP > 1,0 m' Lihat (Tabel 11) Waktu siklus keruk tanah liat di SP+swing90°+muat ke DT Produktivitas kerukan tanah liat asli *) Koefisien untuk kerukan tanah liat
b6 Excavator mengangkat dan memuat batu belah 15 - < 50 cm di <i>Stock Pile</i> (SP) normal dg tinqqi > 1.0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9 Waktu Siklus -Keruk batu belah di SP+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2 (A) Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFv) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2 (L)	E.15.e V Fb Fa Fv T. 1 Ts Q.2 Q.2	0,90 0,90 0,83 1,00 0,47 0,47 50,30 0,0199 85,52 0,0117	m3 menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A) m3/jam (L) jam/m3 (L)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (0 - < 40)% Dmax = > 0 - 2,64 m' Menggali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 11) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Produktivitas kerukan cadas/tanah keras asli *) Koefisien untuk Galian tanah Produktivitas kerukan cadas/tanah keras lepas Koefisien untuk Angkutan
b7 Excavator mengangkat dan memuat batu belah 50 - 100 cm di <i>Stock Pile</i> (SP) normal dg tinqqi > 1.0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9 Waktu Siklus -Keruk batu belah di SP+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2 (A)	E.15.e V Fb Fa Fv T. 1 Ts Q.2	0,90 0,80 0,83 1,00 0,47 0,47 42,23 0,0237	m3 menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (0 - < 40)% Dmax = > 0 - 2,64 m' Menggali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 11) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Produktivitas kerukan cadas/tanah keras asli *) Koefisien untuk Galian tanah

A.3.01.1.b Galian Tanah Biasa/Pasir/Tanah Liat/Cadas di SP dan pemuatan material ke DT dengan Excavator

A.3.01.1b.1 Mengeruk 1 m3 tanah biasa di SP normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0177	21.428,57	379,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0089	27.142,86	240,49
3	Mandor	L.04	OJ	0,0017	32.142,86	54,64
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	674,84
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0089	562.993,50	4.988,12
					Jumlah Harga Peralatan	4.988,12
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					5.662,97
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	849,44
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					6.512,40

A.3.01.1b.2 Mengeruk 1 m3 pasir di SP normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0173	21.428,57	370,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0087	27.142,86	234,79
3	Mandor	L.04	OJ	0,0017	32.142,86	54,64
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	660,14
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0087	562.993,50	4.869,89
					Jumlah Harga Peralatan	4.869,89
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					5.530,04
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	829,51
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					6.359,50

A.3.01.1b.3 Mengeruk 1 m3 tanah liat/Lempung di SP normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0248	21.428,57	531,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0124	27.142,86	336,30
3	Mandor	L.04	OJ	0,0024	32.142,86	77,14
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	944,44
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0124	562.993,50	6.975,49
					Jumlah Harga Peralatan	6.975,49
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.919,93
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.187,99
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					9.107,90

A.3.01.1b.4 Mengeruk 1 m3 cadas/tanah keras di SP normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0273	21.428,57	585,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0137	27.142,86	370,77
3	Mandor	L.04	OJ	0,0027	32.142,86	86,79
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.042,99
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0137	562.993,50	7.690,49
					Jumlah Harga Peralatan	7.690,49
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					8.733,48
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.310,02
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					10.043,50

A.3.01.1b.5 Mengangkat dan memuat batu belah 12 - < 25 cm di Stock Pile (SP) normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0388	21.428,57	830,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,0194	27.142,86	526,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0038	32.142,86	122,14
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.478,74
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0194	562.993,50	10.910,81
					Jumlah Harga Peralatan	10.910,81
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					12.389,56
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.858,43
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					14.248,00

A.3.01.1b.6 Mengangkat dan memuat batu belah 25 - < 50 cm di Stock Pile (SP) normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0234	21.428,57	501,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0117	27.142,86	317,30
3	Mandor	L.04	OJ	0,0023	32.142,86	73,93
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	892,23
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0117	562.993,50	6.581,39
					Jumlah Harga Peralatan	6.581,39
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.473,62
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.121,04
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					8.594,70

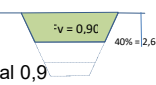
A.3.01.1b.7 Mengangkat dan memuat batu belah 50 - 100 cm di Stock Pile (SP) normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0473	21.428,57	1.014,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0237	27.142,86	642,47
3	Mandor	L.04	OJ	0,0047	32.142,86	151,07
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.807,97
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0237	562.993,50	13.326,06
					Jumlah Harga Peralatan	13.326,06
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					15.134,03
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.270,10
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					17.404,10

Menggali Tanah dan Memuat ke DT

GALIAN TANAH DAN PEMUATAN KE DUMP TRUCK MENGGUNAKAN EXCAVATOR

JENIS PEKERJAAN : Menggali Tanah Berbagai Kedalaman oleh Excavator dan Pemuatan ke DT
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
I. ASUMSI					
1	Jam Kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	Jangkauan maksimum Excavator (tahun 2020):
2	Konversi volume material asli ke lepas	Fk	1,25	-	Exca. Std. 6,6 m'
3	Kedalaman penggalian maksimum sesuai Spektek.				Exca. LA. 13,4 m'
4	Pemuatan untuk finishing di saluran diperlukan tenaga manual 1 Tukang + 2 Pekerja.				Exca. SLA 17,5 m'
II. URUTAN KERJA					
1	Input data: Kap. Bucket: V, Fa, Fv (kedalaman galian)				*) Faktor perubahan volume (Fk), dari asli ke lepas
2	Hitung waktu siklus utk memuat material di SP/BA/Sal.				Tanah biasa 1,25
3	Hitung Kap. Produksi untuk menentukan besaran koefisien alat. Contoh perhitungan produktivitas				Pasir 1,11
3(tiga) jenis Excavator yaitu: Std., LA dan SLA.					Tanah liat 1,43
					Tanah Keras 1,18
III. ALAT					Singkatan:
c.1 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40%)Dm atau (0 - 2,64) m' dimuat ke DT dg Exca. Std.					SP. = Stock Pile Std. = Standar
> Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'					LA. = Long Arm SLA = Super L.A
Kapasitas Bucket		V	0,90	m3	Total Daya 155 HP; Dmax = 6,0 m'
Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang		Fb	1,00		Kondisi operasi sedang, tanah biasa
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik		Fa	0,83		Kondisi operasi baik
Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9		Fv	0,90		Gali saluran kondisi normal dg kedalaman
Waktu Siklus					D = (0 - < 40)% Dmax = > 0 - 2,64 m'
-Menaeruk tanah di SP: D=(40-<75)% Dm+swing90°+muat ke		T. 1	0,39	menit	Menggali tanah biasa untuk membuat Saluran
		Ts	0,39	menit	Lihat (Tabel 11) Waktu siklus
Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk)		Q.2	102,59	m3/jam (A)	gali di saluran+swing90°+muat ke DT
Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2 (A)			0,00974	jam/m3 (A)	Produktivitas galian tanah asli *)
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)					Koefisien untuk Galian tanah biasa
- Pekerja : (Tk x P) : Q.2			0,0195	jam	
- Tukang : (Tk x T) : Q.2			0,0097	jam	Dibantu 1T + 2 P,
- Mandor : (Tk x M) : Q.2			0,0019	jam	bantu finishing saluran
c.2 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40 - 75%)Dm atau (2,64 - <5,0) m' dimuat ke DT dg Exca. Std.					
> Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'					
Kapasitas Bucket		V	0,90	m3	Total Daya 155 HP; Dmax = 6,0 m'
Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang		Fb	1,00		Kondisi operasi sedang, tanah biasa
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik		Fa	0,83		Kondisi operasi baik
Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9		Fv	1,00		Gali saluran kondisi normal dg kedalaman
Waktu Siklus					D = (0 - < 40)% Dmax = > 0 - 2,64 m'
-Menaeruk tanah di SP: D=(40-<75)% Dm+swing90°+muat ke		T. 1	0,39	menit	Menggali tanah biasa untuk membuat Saluran
		Ts	0,39	menit	Lihat (Tabel 11) Waktu siklus
Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk)		Q.2	92,33	m3/jam (A)	gali di saluran+swing90°+muat ke DT
Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2 (A)			0,01083	jam/m3 (A)	Produktivitas galian tanah asli *)
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)					Koefisien untuk Galian tanah biasa
- Pekerja : (Tk x P) : Q.2			0,0217	jam	
- Tukang : (Tk x T) : Q.2			0,0108	jam	Dibantu 1T + 2 P,
- Mandor : (Tk x M) : Q.2			0,0022	jam	bantu finishing saluran

c.3 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (75 - 100%)Dm atau (5,0 - 6,6) m' dimuat ke DT dg Exca. Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9		E.15.e V Fb Fa Fv	0,90 1,00 0,83 1,10	m3	Setara PC-200LC-10; Excavator Std. Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman $D = (0 - < 40)\% D_{max} = > 0 - 2,64 \text{ m'}$ Menggali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 11) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Produktivitas galian tanah asli *) Koefisien untuk Galian tanah biasa
Waktu Siklus -Gali tanah biasa di BA: $D=(0-<40)\% Dm+swinq90^{\circ}+muat \text{ ke DT}$		T. 1 Ts Q.2	0,39 0,39 83,93	menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran
Kap.Produksi = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv \times Fk)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2 \text{ (L)}$			0,0238 0,0119 0,0024	jam jam jam	
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.2 - Tukang : (Tk x T) : Q.2 - Mandor : (Tk x M) : Q.2					
c.4 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40%)Dm atau (0 - 5,4) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Lihat Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9		E.15.i V Fb Fa Fv	0,60 1,00 0,83 0,90	m ³ - - -	Setara PC-220LC-8; Excavator LA Total Daya 158 HP ; Dmax = 13,4 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal kedalaman $D = (0 - < 40)\% D_{max} = > 0 - 5,4 \text{ m'}$ Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Produktivitas galian tanah asli *) Koefisien untuk Galian tanah biasa
Waktu Siklus - Menggali saluran $D=(0-<40)\% Dm+swinq90^{\circ}+muat \text{ ke DT}$		T. 1 Ts.1 Q.5	0,42 0,42 62,99	menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran
Kap.Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv \times Fk)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.5$			0,0316 0,0158 0,0032	jam jam jam	
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.5 - Tukang : (Tk x T) : Q.5 - Mandor : (Tk x M) : Q.5					
c.5 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40 - 75%)Dm atau (5,4 - 10,0) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Lihat Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 1,0		E.15.i V Fb Fa Fv	0,60 1,00 0,83 1,00	m3 - - -	Setara PC-220LC-8; Excavator LA Total Daya 158 HP ; Dmax = 13,4 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal kedalaman $D = (40 - < 75)\% D_{max} = > 5,4 - 10 \text{ m'}$ Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Produktivitas galian tanah asli *) Koefisien untuk Galian tanah biasa
Waktu Siklus - Menggali saluran $D=(40-75)\% Dm+swinq90^{\circ}+muat \text{ ke DT}$		T.1 Ts Q.6	0,42 0,42 56,69	menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran
Kap.Produksi = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv \times Fk)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.6$			0,0352 0,0176 0,0035	jam jam jam	
Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.6 - Tukang : (Tk x T) : Q.6 - Mandor : (Tk x M) : Q.6					
c.6 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (75 - 100%)Dm atau (10,5 -13,4) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Lihat Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 1,1		E.15.i V Fb Fa Fv	0,60 1,00 0,83 1,1	m ³ - - -	Setara PC-220LC-8; Excavator LA Total Daya 158 HP ; Dmax = 13,4 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal kedalaman $D = (75 - 100)\% D_{max} = > 10,0 - 13,4 \text{ m'}$ Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Produktivitas galian tanah asli *) Koefisien untuk Galian tanah biasa Produktivitas galian tanah lepas Koefisien untuk Angkutan tanah biasa
Waktu Siklus - Menggali saluran $D=(75-100)\% Dm+swinq90^{\circ}+muat \text{ ke DT}$		T. 1 Ts Q.7 Q.2	0,42 0,42 51,54 64,41	menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A) m3/jam (L) jam/m3 (L)	Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran
Kap.Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv \times Fk)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.7$ Kap.Produksi = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2 \text{ (L)}$			0,0310 0,0155 0,0031	jam jam jam	
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.7 - Tukang : (Tk x T) : Q.7 - Mandor : (Tk x M) : Q.7					

c.7 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40%)Dm atau (0 - 7,0) m' dimuat ke DT dg Exca.SLA.						
> Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'		E.15.I				Setara PC-360LC-11; Excavator SLA
Kapasitas Bucket		V	0,47	m ³		Total Daya 271 HP ; Dmax = 17,5 m'
Faktor Bucket (Lihat Tabel 9); Sedang		Fb	1,00	-		Kondisi operasi sedang , tanah biasa
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik		Fa	0,83	-		Kondisi operasi baik
Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9		Fv	0,90	-		Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (0 - < 40)% Dmax = > 0 - 7,0 m'
Waktu Siklus						
- Meng gali saluran D = (0 - < 40)% +swing90°+memuat ke DT		T. 1	0,45	menit		Lihat (Tabel 10) Waktu siklus
Kap.Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk)		Ts.1	0,45	menit		gali di saluran +swing90°+muat ke DT
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.5		Q.5	45,89	m3/jam (A)		Produktivitas galian tanah asli *)
			0,0217	jam/m3 (A)		Koefisien untuk Galian tanah biasa
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)						
- Pekerja : (Tk x P) : Q.5			0,0434	jam		Dibantu 1T + 2 P,
- Tukang : (Tk x T) : Q.5			0,0217	jam		bantu finishing saluran
- Mandor : (Tk x M) : Q.5			0,0043	jam		
c.8 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40 - 75%)Dm atau (7,0 - 13,1) m' dimuat ke DT dg Exca.SLA.						
> Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'		E.15.I				Setara PC-360LC-11; Excavator SLA
Kapasitas Bucket		V	0,47	m ³		Total Daya 271 HP ; Dmax = 17,5 m'
Faktor Bucket (Lihat Tabel 9); Sedang		Fb	1,00	-		Kondisi operasi sedang , tanah biasa
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik		Fa	0,83	-		Kondisi operasi baik
Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 1,0		Fv	1,00	-		Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (40 - < 75)% Dmax = > 7,0 - 13,1 m'
Waktu Siklus						
- Meng gali saluran D = (40 - < 75)% +swing90°+memuat ke DT		T. 1	0,45	menit		Lihat (Tabel 10) Waktu siklus
Kap.Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk)		Ts.1	0,45	menit		gali di saluran +swing90°+muat ke DT
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.5		Q.5	41,30	m3/jam (A)		Produktivitas galian tanah asli *)
			0,0242	jam/m3 (A)		Koefisien untuk Galian tanah biasa
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)						
- Pekerja : (Tk x P) : Q.5			0,0484	jam		Dibantu 1T + 2 P,
- Tukang : (Tk x T) : Q.5			0,0242	jam		bantu finishing saluran
- Mandor : (Tk x M) : Q.5			0,0048	jam		
c.9 Excavator gali tanah biasa di BA/Saluran sedalam (75 -100%)Dm atau (13,1 - 17,5) m' dimuat ke DT dg Exca.SLA.						
> Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'		E.15.I				Setara PC-360LC-11; Excavator SLA
Kapasitas Bucket		V	0,47	m ³		Total Daya 271 HP ; Dmax = 17,5 m'
Faktor Bucket (Lihat Tabel 9); Sedang		Fb	1,00	-		Kondisi operasi sedang , tanah biasa
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik		Fa	0,83	-		Kondisi operasi baik
Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 1,1		Fv	1,10	-		Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (40 - < 75)% Dmax = (13,1- 17,5) m'
Waktu Siklus						
- Meng gali saluran D=(75-100)% Dm+swing90°+muat ke DT		T. 1	0,45	menit		Lihat (Tabel 10) Waktu siklus
Kap.Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk)		Ts.1	0,45	menit		gali di saluran +swing90°+muat ke DT
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.5		Q.5	37,55	m3/jam (A)		Produktivitas galian tanah asli *)
			0,0266	jam/m3 (A)		Koefisien untuk Galian tanah biasa
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)						
- Pekerja : (Tk x P) : Q.5			0,0532	jam		Dibantu 1T + 2 P,
- Tukang : (Tk x T) : Q.5			0,0266	jam		bantu finishing saluran
- Mandor : (Tk x M) : Q.5			0,0053	jam		

A.3.01.1c Galian Tanah Biasa di BA/Saluran dan dimuat ke DT dg Excavator

A.3.01.1c.1 Meng gali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40%) Dm atau (0 - <2,64)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0195	21.428,57	417,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0097	27.142,86	264,37
3	Mandor	L.04	OJ	0,0019	32.142,86	61,07
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	742,87
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0097	562.993,50	5.483,56
					Jumlah Harga Peralatan	5.483,56
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.226,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	933,96
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					7.160,40

A.3.01.1c.2 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 -<5,0)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0217	21.428,57	464,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0108	27.142,86	293,96
3	Mandor	L.04	OJ	0,0021	32.142,86	67,50
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	825,60
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0108	562.993,50	6.097,22
					Jumlah Harga Peralatan	6.097,22
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.922,82
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.038,42
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					7.961,20

A.3.01.1c.3 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (5,0 - 6,6)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0238	21.428,57	510,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0119	27.142,86	323,27
3	Mandor	L.04	OJ	0,0023	32.142,86	73,93
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	907,63
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0119	562.993,50	6.705,25
					Jumlah Harga Peralatan	6.705,25
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.612,88
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.141,93
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					8.754,80

A.3.01.1c.4 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - <5,4)m' dimuat ke DT dg Exca.LA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0316	21.428,57	677,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0158	27.142,86	428,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0031	32.142,86	99,64
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.205,64
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.i	jam	0,0158	769.437,81	12.157,12
					Jumlah Harga Peralatan	12.157,12
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					13.362,76
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.004,41
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					15.367,20

A.3.01.1c.5 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (5,4 - < 10,0)m' dimuat ke DT dg Exca.LA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0352	21.428,57	754,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0176	27.142,86	477,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0035	32.142,86	112,50
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.344,50
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.l	jam	0,0176	769.437,81	13.542,11
					Jumlah Harga Peralatan	13.542,11
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					14.886,61
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.232,99
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					17.119,60

A.3.01.1c.6 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (75 - 100)% Dm atau (10,0 - < 13,4)m' dimuat ke DT dg Exca.LA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0388	21.428,57	831,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0194	27.142,86	526,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0038	32.142,86	122,14
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.480,14
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.i	jam	0,0194	1.020.450,47	19.796,74
					Jumlah Harga Peralatan	19.796,74
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					21.276,88
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.191,53
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					24.468,40

A.3.01.1c.7 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - < 7,0)m' dimuat ke DT dg Exca.SLA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0434	21.428,57	930,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0217	27.142,86	589,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0043	32.142,86	138,21
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.657,21
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.i	jam	0,0217	1.020.450,47	22.143,78
					Jumlah Harga Peralatan	22.143,78
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					23.800,99
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.570,15
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					27.371,10

A.3.01.1c.8 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40 - 75)% Dm atau (7,0 - < 13,1)m' dimuat ke DT dg Exca.SLA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0484	21.428,57	1.037,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0242	27.142,86	656,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0048	32.142,86	154,29
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.848,29
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.1	jam	0,0242	1.020.450,47	24.694,90
					Jumlah Harga Peralatan	24.694,90
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					26.543,19
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.981,48
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					30.524,70

A.3.01.1c.9 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (13,1 - 17,5)m' dimuat ke DT dg Exca.SLA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0532	21.428,57	1.140,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0266	27.142,86	722,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0053	32.142,86	170,36
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	2.032,36
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.1	jam	0,0266	1.020.450,47	27.143,98
					Jumlah Harga Peralatan	27.143,98
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					29.176,34
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	4.376,45
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					33.552,80

Menggali Tanah dan Memuat ke DT

GALIAN TANAH DAN PEMUATAN KE DUMP TRUCK MENGGUNAKAN EXCAVATOR

JENIS PEKERJAAN : Menggali Tanah Berbagai Kedalaman oleh Excavator dan Pemuatan ke DT

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
I. ASUMSI					
1	Jam Kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	Jangkauan maksimum Excavator (tahun 2020):
2	Konversi volume material asli ke lepas	Fk	1,25	-	Exca. Std. 6,6 m'
3	Kedalaman penggalian maksimum sesuai Spektek.				Exca. LA. 13,4 m'
4	Pemuatan untuk finishing di saluran diperlukan tenaga manual 1 Tukang + 2 Pekerja.				Exca. SLA 17,5 m'
					*) Faktor perubahan volume (Fk), dari asli ke lepas
II. URUTAN KERJA					Tanah biasa
1	Input data: Kap. Bucket: V, Fa, Fv (kedalaman galian)				Pasir 1,25
2	Hitung waktu siklus utk memuat material di SP/BA/Sal.				Tanah liat 1,11
3	Hitung Kap. Produksi untuk menentukan besaran koefisien alat. Contoh perhitungan produktivitas				Tanah Keras 1,43
3	(tiga) jenis Excavator yaitu: Std., LA dan SLA.				1,18
III. ALAT					Singkatan:
	Galian pasir di BA/Saluran dan dimuat (ke Dump Truck) dg Excavator				SP. = Stock Pile
d.1 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (0 - 40%)Dm atau (0 - 2,64) m' dimuat ke DT dg Exca.Std.					Std. = Standar
	> Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			LA. = Long Arm
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	SLA. = Super Long Arm
	Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-	
	Faktor Konversi Volume asli ke lepas	Fk	1,11	-	
Waktu Siklus					
	-Menggali saluran D=(0-<40)% Dm+swing90°+muat ke DT	T. 1	0,30	menit	
	Kap.Produksi = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv \times Fk)$	Ts	0,30	menit	
	Koefisien Alat/m3 = $1/Q.2$	Q.2	147,90	m3/jam (A)	
	Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)		0,0068	jam/m3 (A)	
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.2		0,0135	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.2		0,0068	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.2		0,0014	jam	
d.2 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (40 - 75%)Dm atau (2,64 - 5,0) m' dimuat ke DT dg Exca.Std.					
	> Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 1,0	Fv	1,00	-	
	Faktor Konversi Volume asli ke lepas	Fk	1,11	-	
Waktu Siklus					
	-Menggali saluran D=(40-<75)% Dm+swing90°+muat ke DT	T. 1	0,30	menit	
	Kap.Produksi = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv \times Fk)$	Ts.2	0,30	menit	
	Koefisien Alat/m3 = $1/Q.3$	Q.3	133,11	m3/jam (A)	
	Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)		0,0075	jam/m3 (A)	
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.3		0,0150	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.3		0,0075	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.3		0,0015	jam	
d.3 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (75 - 100%)Dm atau (5,0 - 6,6) m' dimuat ke DT dg Exca.Std.					
	> Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 1,0	Fv	1,10	-	
	Faktor Konversi Volume asli ke lepas	Fk	1,11	-	
Waktu Siklus					
	-Menggali saluran D=(40-<75)% Dm+swing90°+muat ke DT	T. 1	0,30	menit	
	Kap.Produksi = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts \times Fv \times Fk)$	Ts.2	0,30	menit	
	Koefisien Alat/m3 = $1/Q.3$	Q.3	121,01	m3/jam (A)	
	Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)		0,0082	jam/m3 (A)	
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.3		0,0164	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.3		0,0082	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.3		0,0016	jam	

<p>d.4 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (0 - 40%)Dm atau (0 - 5,4) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Mencali saluran D=(40-<75)% Dm+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 10,05 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3</p>	<p>E.15.e V Fb Fa Fv Fk T. 1 Ts.2 Q.3</p>	<p>0,60 1,00 0,83 0,90 1,11 0,24 0,24 122,91 0,0081 0,0162 0,0081 0,0016</p>	<p>m3 - - - - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A) jam jam jam</p>	<p>Setara PC-200LC-10; Excavator Std. Total Daya 155 HP; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang, tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran+swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran</p>
<p>d.5 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (40 - 75%)Dm atau (5,4 - < 10,0) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Mencali saluran D=(40-<75)% Dm+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3</p>	<p>E.15.e V Fb Fa Fv Fk T. 1 Ts.2 Q.3</p>	<p>0,60 1,00 0,83 1,00 1,11 0,24 0,24 110,62 0,0090 0,0180 0,0090 0,0018</p>	<p>m3 - - - - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A) jam jam jam</p>	<p>Setara PC-200LC-10; Excavator Std. Total Daya 155 HP; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang, tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran+swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran</p>
<p>d.6 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (75 - 100%)Dm atau (10,0 - 13,4) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Mencali saluran D=(40-<75)% Dm+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3</p>	<p>E.15.e V Fb Fa Fv Fk T. 1 Ts.2 Q.3</p>	<p>0,60 1,00 0,83 1,10 1,11 0,24 0,24 100,56 0,0099 0,0198 0,0099 0,0020</p>	<p>m3 - - - - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A) jam jam jam</p>	<p>Setara PC-200LC-10; Excavator Std. Total Daya 155 HP; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang, tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran+swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran</p>
<p>d.7 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (0 - 40%)Dm atau (0 - 7,0) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Mencali saluran D=(40-<75)% Dm+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3</p>	<p>E.15.i V Fb Fa Fv Fk T. 1 Ts.2 Q.3</p>	<p>0,47 1,00 0,83 0,90 1,11 0,24 0,24 96,28 0,0103 0,0206 0,0103 0,0021</p>	<p>m3 - - - - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A) jam jam jam</p>	<p>Setara PC-200LC-10; Excavator Std. Total Daya 155 HP; Dmax = 6,0 m' Kondisi operasi sedang, tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran+swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran</p>

d.8 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (40 - 75%)Dm atau (7,0 - 13,1) m' dimuat ke DT dg Exca.LA.								
> Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'				E.15.l				Setara PC-200LC-10; Excavator Std.
Kapasitas Bucket				V	0,47	m3		Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,0 m'
Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang				Fb	1,00			Kondisi operasi sedang , tanah biasa
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik				Fa	0,83			Kondisi operasi baik
Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal				Fv	1,00	-		Gali saluran kondisi normal dgk kedalaman
Faktor Konversi Volume asli ke lepas				Fk	1,11	-		D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m'
Waktu Siklus								Gali tanah biasa untuk membuat Saluran
-Meng gali saluran D=(40-<75)% Dm+swind90°+muat ke DT				T. 1	0,24	menit		Lihat (Tabel 10) Waktu siklus
Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvx Fk)				Ts.2	0,24	menit		gali di saluran +swing90°+muat ke DT
Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3				Q.3	86,65	m3/jam (A)		
					0,0115	jam/m3 (A)		Koefisien untuk Galian tanah
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)								
- Pekerja : (Tk x P) : Q.3					0,0230	jam		Dibantu 1T + 2 P,
- Tukang : (Tk x T) : Q.3					0,0115	jam		bantu finishing saluran
- Mandor : (Tk x M) : Q.3					0,0023	jam		
d.9 Excavator gali pasir di BA/Saluran sedalam (75-100%)Dm atau (13,1-17,5) m' dimuat ke DT dg Exca.LA.								
> Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'				E.15.l				Setara PC-200LC-10; Excavator Std.
Kapasitas Bucket				V	0,47	m3		Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,0 m'
Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang				Fb	1,00	-		Kondisi operasi sedang , tanah biasa
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik				Fa	0,83	-		Kondisi operasi baik
Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal				Fv	1,10	-		Gali saluran kondisi normal dgk kedalaman
Faktor Konversi Volume asli ke lepas				Fk	1,11	-		D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m'
Waktu Siklus								Gali tanah biasa untuk membuat Saluran
-Meng gali saluran D=(40-<75)% Dm+swind90°+muat ke DT				T. 1	0,24	menit		Lihat (Tabel 10) Waktu siklus
Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvx Fk)				Ts.2	0,24	menit		gali di saluran +swing90°+muat ke DT
Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3				Q.3	78,77	m3/jam (A)		
					0,0126	jam/m3 (A)		Koefisien untuk Galian tanah
Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran)								
- Pekerja : (Tk x P) : Q.3					0,0252	jam		Dibantu 1T + 2 P,
- Tukang : (Tk x T) : Q.3					0,0126	jam		bantu finishing saluran
- Mandor : (Tk x M) : Q.3					0,0025	jam		

A.3.01.1d Galian Pasir di BA/Saluran dan dimuat (ke Dump Truck) dg Excavator

A.3.01.1d.1 Meng gali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - < 2,64)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0135	21.428,57	289,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0068	27.142,86	183,49
3	Mandor	L.04	OJ	0,0013	32.142,86	41,79
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	514,99
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0068	562.993,50	3.805,84
					Jumlah Harga Peralatan	3.805,84
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					4.320,82
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	648,12
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					4.968,90

A.3.01.1d.2 Meng gali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 - < 5,0)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0150	21.428,57	321,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0075	27.142,86	203,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0015	32.142,86	48,21
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	573,21
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0075	562.993,50	4.222,45
					Jumlah Harga Peralatan	4.222,45
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					4.795,67
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	719,35
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					5.515,00

A.3.01.1d.3 Menggali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (5,0 - 6,6)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0164	21.428,57	351,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0082	27.142,86	222,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0016	32.142,86	51,43
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	625,43
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0082	562.993,50	4.616,55
					Jumlah Harga Peralatan	4.616,55
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					5.241,98
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	786,30
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					6.028,30

A.3.01.1d.4 Menggali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (0-40)% Dm atau (0 - < 5,4)m' dimuat ke DT dg Exca.LA

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0162	21.428,57	347,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0081	27.142,86	219,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0016	32.142,86	51,43
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	618,43
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.i	jam	0,0081	769.437,81	6.232,45
					Jumlah Harga Peralatan	6.232,45
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.850,87
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.027,63
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					7.878,50

A.3.01.1d.5 Menggali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (5,4 - < 10,0)m' dimuat ke DT oleh Exca.LA

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0180	21.428,57	385,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0090	27.142,86	244,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0018	32.142,86	57,86
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	687,86
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.i	jam	0,0090	769.437,81	6.924,94
					Jumlah Harga Peralatan	6.924,94
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.612,80
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.141,92
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					8.754,70

A.3.01.1d.6 Menggali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (10,0 - < 13,4)m' dimuat ke DT oleh Exca.LA

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0198	21.428,57	424,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0099	27.142,86	268,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0019	32.142,86	61,07
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	754,07
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.i	jam	0,0099	769.437,81	7.617,43
					Jumlah Harga Peralatan	7.617,43
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					8.371,51
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.255,73
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					9.627,20

A.3.01.1d.7 Menggali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - < 7,0)m' dimuat ke DT oleh Exca.SLA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0206	21.428,57	441,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0103	27.142,86	279,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0020	32.142,86	64,29
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	785,29
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.1	jam	0,0103	1.029.850,59	10.607,46
					Jumlah Harga Peralatan	10.607,46
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					11.392,75
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.708,91
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					13.101,70

A.3.01.1d.8 Menggali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (7,0 - <13,1)m' dimuat ke DT oleh Exca.SLA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0230	21.428,57	492,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0115	27.142,86	312,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0023	32.142,86	73,93
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	878,93
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.1	jam	0,0115	1.029.850,59	11.843,28
					Jumlah Harga Peralatan	11.843,28
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					12.722,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.908,33
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					14.630,50

A.3.01.1d.9 Menggali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (13,1-17,5)m' dimuat ke DT oleh Exca.SLA.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0252	21.428,57	540,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0126	27.142,86	342,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0025	32.142,86	80,36
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	962,36
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.1	jam	0,0126	1.029.850,59	12.976,12
					Jumlah Harga Peralatan	12.976,12
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					13.938,47
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.090,77
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					16.029,20

Menggali Tanah dan Memuat ke DT

GALIAN TANAH DAN PEMUATAN KE DUMP TRUCK MENGGUNAKAN EXCAVATOR

JENIS PEKERJAAN : Menggali Tanah Berbagai Kedalaman oleh Excavator dan Pemuatan ke DT
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
I.	ASUMSI				
1	Jam Kerja efektif per-hari.	Tk	7,00	Jam	Jangkauan arm maksimum Excavator (tahun 2020):
2	Konversi volume material asli ke lepas	Fk	1,25	-	Exca. Std. 6 m'
3	Kedalaman penggalian maksimum sesuai Spektek.				Exca. LA. 13,4 m'
4	Pemuatan untuk finishing di saluran diperlukan tenaga kerja manual diperlukan 1 Tukang + 2 Pekerja. Sedangkan untuk di BA tidak memerlukan tenaga kerja tambahan.				Exca. SLA 17,5 m'
II.	URUTAN KERJA				
1	Input data: Kap. Bucket: V, Fa, Fv (kedalaman galian); dan Fb				*) Faktor perubahan volume (Fk), dari asli ke lepas:
2	Hitung waktu siklus utk memuat material di SP; BA; dan Saluran				Pasir halus - kasar 1,25
3	Hitung Kap. Produksi untuk menentukan besaran koefisien alat				Tanah liat/ lempung 1,25
	Contoh perhitungan produktivitas 3(tiga) jenis Excavator yaitu: Standar (Std.); Long Arm (LA.) dan Super Long Arm(SLA.)				Cadas/Tanah Keras 1,11
					Batu Lunak 1,43
					Singkatan: 1,18
					SP. = Stock Pile 1,65
					Std. = Standar
					LA. = Long Arm
					SLA.= Super Long Arm

III. ALAT						
e1	Excavator gali tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (0 - 40%)Dm atau (0 - 2,64) m' dimuat ke DT dg Exca. Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Menaqali BA/saluran D=(40-<75)% Dm+swina90°+muat ke Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk qalian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3	E.15.e V Fb Fa Fv Fk T. 1 Ts.2 Q.3	0,90 1,00 0,83 0,90 1,43 0,39 0,39 89,67 0,0111	m3 - - - - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,6 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dgk kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran	
e2	Excavator gali tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (40 - 75%)Dm atau (2,64 - 5,0) m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Menaqali di BA/saluran D=(40-<75)% Dm+swina90°+muat Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk qalian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3	E.15.e V Fb Fa Fv Fk T. 1 Ts.2 Q.3	0,90 1,00 0,83 1,00 1,43 0,39 0,39 80,71 0,0123	m3 - - - - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,6 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dgk kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran	
e3	Excavator gali tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (75-100%)Dm atau (5,0- 6,6) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Menaqali di BA/saluran D=(40-<75)% Dm+swina90°+muat Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk qalian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3	E.15.e V Fb Fa Fv Fk T. 1 Ts.2 Q.3	0,90 1,00 0,83 1,10 1,43 0,39 0,39 73,37 0,0136	m3 - - - - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,6 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dgk kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran	
f1	Excavator gali cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (0 - 40%)Dm atau (0 - 2,64) m' dimuat ke DT dg Exca. Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Menaqali di BA/saluran D=(40-<75)% Dm+swina90°+muat Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk qalian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3	E.15.e V Fb Fa Fv Fk T. 1 Ts.2 Q.3	0,90 1,00 0,83 0,90 1,18 0,47 0,47 89,47 0,0111	m3 - - - - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A)	Total Daya 155 HP ; Dmax = 6,6 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dgk kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran	

f2	Excavator gali cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (40 - 75%)Dm atau (2,64 - 5,0) m' dimuat ke DT dg Exca.Std. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Meng gali di BA/saluran D=(40-<75)% Dm+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3	E.15.e V 0,90 Fb 1,00 Fa 0,83 Fv 1,00 Fk 1,18 T. 1 0,47 Ts.2 0,47 Q.3 80,52 0,0124 0,0248 0,0124 0,0025	m3 - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A) jam jam jam	Setara PC-200LC-10; Excavator Std. Total Daya 155 HP; Dmax = 6,6 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran
f3	Excavator gali cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (75-100%)Dm atau (5,0- 6,6) m' dimuat ke DT dg Exca.LA. > Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume asli ke lepas Waktu Siklus -Meng gali di BA/saluran D=(75-100)% Dm+swind90°+muat ke DT Kap.Produksi = (VxFbxFax60)/(TsxFvxFk) Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3 Koefisien Tenaga kerja / m3 (Untuk galian di Saluran) - Pekerja : (Tk x P) : Q.3 - Tukang : (Tk x T) : Q.3 - Mandor : (Tk x M) : Q.3	E.15.e V 0,90 Fb 1,00 Fa 0,83 Fv 1,10 Fk 1,18 T. 1 0,47 Ts.2 0,47 Q.3 73,20 0,0136 0,0272 0,0136 0,0027	m3 - menit menit m3/jam (A) jam/m3 (A) jam jam jam	Setara PC-200LC-10; Excavator Std. Total Daya 155 HP; Dmax = 6,6 m' Kondisi operasi sedang , tanah biasa Kondisi operasi baik Gali saluran kondisi normal dg kedalaman D = (40 - 75)% Dmax = 2,64 - 5,0 m' Gali tanah biasa untuk membuat Saluran Lihat (Tabel 10) Waktu siklus gali di saluran +swing90°+muat ke DT Koefisien untuk Galian tanah Dibantu 1T + 2 P, bantu finishing saluran

A.3.01.1e Galian Tanah liat di BA/Saluran dan dimuat (ke Dump Truck) dg Exca.Std.

A.3.01.1e.1 Meng gali 1 m3 tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (0 - 40%) Dm atau (0 - < 2,64)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0222	21.428,57	475,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0111	27.142,86	301,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0022	32.142,86	70,71
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	847,71
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0111	562.993,50	6.249,23
					Jumlah Harga Peralatan	6.249,23
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.096,94
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.064,54
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					8.161,50

A.3.01.1e.2 Meng gali 1 m3 tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 - < 5,0)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0246	21.428,57	527,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0123	27.142,86	333,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0024	32.142,86	77,14
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	938,14
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0123	562.993,50	6.924,82
					Jumlah Harga Peralatan	6.924,82
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.862,96
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.179,44
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					9.042,40

A.3.01.1e.3 Menggali 1 m3 tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (5,0 - 6,6)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0272	21.428,57	582,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0136	27.142,86	369,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0027	32.142,86	86,79
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.038,79
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0136	562.993,50	7.656,71
					Jumlah Harga Peralatan	7.656,71
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					8.695,50
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.304,32
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					9.999,80

A.3.01.1f Galian Cadas/Tanah keras di BA/Saluran dan dimuat (ke Dump Truck) dg Exca.Std.

A.3.01.1f.1 Menggali 1 m3 cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (0 - 40%) Dm atau (0 - < 2,64)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0222	21.428,57	475,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0111	27.142,86	301,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0022	32.142,86	70,71
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	847,71
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0111	562.993,50	6.249,23
					Jumlah Harga Peralatan	6.249,23
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.096,94
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.064,54
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					8.161,50

A.3.01.1f.2 Menggali 1 m3 cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 - < 5,0)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0248	21.428,57	531,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0124	27.142,86	336,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0024	32.142,86	77,14
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	945,14
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0124	562.993,50	6.981,12
					Jumlah Harga Peralatan	6.981,12
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.926,26
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.188,94
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					9.115,20

A.3.01.1f.3 Menggali 1 m3 cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (5,0 - 6,6)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0272	21.428,57	582,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0136	27.142,86	369,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0027	32.142,86	86,79
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.038,79
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0136	562.993,50	7.656,71
					Jumlah Harga Peralatan	7.656,71
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					8.695,50
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.304,32
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					9.999,80

Galian material dan pemuatan ke DT + Angkutan
ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK GALIAN TANAH KERAS DAN BATU PECAH

JENIS PEKERJAAN : Galian Tanah Keras/Cadas, pemuatan ke DT dan angkutan
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Faktor konversi material lepas ke lepas	Fk	1,00		Tabel A.1 pada Lampiran-A
3.	Urutan Pelaksanaan				
	1). Alt.-1:Galian tanah keras pakai JH (biasa) 2,5 KW + Genset 5 KW				JH = Jack Hammer
	2). Alt.-2:Galian tanah lunak s.d. biasa/lempung + muat ke DT				SP = Stock Pile
	3). Pemuatan material pakai Excavator dari SP ke DT + angkut 1 Km				DT = Dump Truck
II.	ALAT				
g1a	Memuat 1 m3 tanah biasa dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km				Memuat itu bisa dari SP/Hasil galian
	> Excavator Std. memuat tanah biasa dari SP ke DT	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m ³	Daya 143 HP, Berat Operasi 15 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9); Mudah	Fb	1,10	-	Kondisi Operasi mudah, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-	
	Faktor Konversi Volume dari asli ke lepas	Fk	1,25	-	Tabel A.1 pada Lampiran-A
	Waktu Siklus				
	Menyeruk tanah biasa dari SP. swing+muat ke DT	T. 1	0,39	menit	(Tabel 10) ringan+swing 90°+muat
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFv)	Ts.1	0,39	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1a	141,06	m3/jam (L)	Berat isi Tanah biasa 1,1 ton/m3
			0,0071	jam	
g1b	Menggali dan memuat 1 m3 tanah biasa dari BA/Saluran ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km				
	> Excavator Std. menggali saluran+memuat tanah biasa ke DT	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m ³	Daya 143 HP, Berat Operasi 15 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi mudah, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	1,00	-	
	Faktor Konversi Volume dari asli ke lepas	Fk	1,25	-	Tabel A.1 pada Lampiran-A
	Waktu Siklus				
	Menggali tanah biasa dari Saluran. swing+muat ke DT	T. 1	0,39	menit	(Tabel 10) ringan+swing 90°+muat
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFvxFk)	Ts.1	0,39	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1b	92,33	m3/jam (A)	
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFv)	Q.1b	0,0108	jam	Berat isi Tanah biasa 1,1 ton/m3
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1b	115,42	m3/jam (L)	
			0,0087	jam	
	> Dump Truck angkut hasil galian tanah biasa ke tujuan	E.13.c			
	Jarak dari lokasi penggalian ke tempat lainnya	L	1,0	Km	Contoh jarak 1 Km
	Kapasitas Bak	V	6,00	m ³ *	Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik	Fa	0,83	-	kondisi operasi baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	(kondisi menanjak, jalan rusak)
	Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60	T.1	3,00	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60	T.2	2,00	menit	
	Lain-lain	T.4	2,00	menit	
	Muat g1a. = (V : Q.1a) x 60	T.3	2,55	menit	
	Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2)	Ts.2	9,55	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	Q.2	31,28	m3/jam (L)	
			0,03197	jam	
	Muat g1b. = (V : Q.1b) x 60	T.3	3,12	menit	
	Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2)	Ts.2	10,12	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	Q.2	29,53	m3/jam (A)	
			0,03387	jam	

g2a	Memuat 1 m3 tanah liat/lempung dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km				Memuat itu bisa dari SP/Hasil galian	
	> Excavator Std. memuat tanah liat dari SP ke DT					
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m ³	Daya 143 HP, Berat Operasi 15 ton	
	Faktor Bucket (Tabel 9); Mudah	Fb	1,10	-	Kondisi Operasi mudah, tanah biasa	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik	
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-		
	Faktor Konversi Volume dari asli ke lepas	Fk	1,43	-	Tabel A.1 pada Lampiran-A	
	Waktu Siklus					
	Menyeruk material dari SP, swing+muat ke DT	T. 1	0,39	menit	(Tabel 10) ringan +swing 90°+muat	
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFv) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Ts.1 Q.1	0,39 141,06 0,0071	menit m3/jam (L) jam	Berat isi Tanah biasa 1,1 ton/m3	
g2b	> Excavator Std. mengqali saluran+memuat tanah liat/lempung ke DT					
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m ³	Daya 143 HP, Berat Operasi 15 ton	
	Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi mudah, tanah biasa	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik	
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	1,00	-		
	Faktor Konversi Volume dari asli ke lepas	Fk	1,43	-	Tabel A.1 pada Lampiran-A	
	Waktu Siklus					
	Mengqali tanah biasa dari Saluran, swing+muat ke DT	T. 1	0,39	menit	(Tabel 10) ringan +swing 90°+muat	
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFkxFv) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Ts.1 Q.1	0,39 80,71 0,0124	menit m3/jam (A) jam	Berat isi Tanah biasa 1,1 ton/m3	
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFv) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1	115,42 0,0087	m3/jam (L) jam		
	> Dump Truck angkut hasil galian tanah biasa ke tujuan					
	Jarak dari lokasi penggalian ke tempat lainnya	E.13.c L	1,0	Km	Contoh jarak 1 Km	
	Kapasitas Bak = MIN(7/1,1;6)	V	6,00	m3*	Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik	Fa	0,83	-	kondisi operasi baik	
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	(kondisi menanjak, jalan rusak)	
	Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam		
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit		
	Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60	T.1	3,00	menit		
	Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60	T.2	2,00	menit		
	Lain-lain	T.4	2,00	menit		
	Muat g2a = (V : Q.1) x 60	T.3	2,55	menit		
	Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	Ts.2 Q.2	9,55 31,28 0,03197	menit m3/jam jam		
	Muat g2b. = (V : Q.1) x 60	T.3	3,12	menit		
	Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	Ts.2 Q.2	10,12 29,53 0,03387	menit m3/jam jam		

g4a	Memuat 1 m3 pasir dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km				Memuat itu bisa dari SP/Hasil galian	
	> Excavator Std. memuat pasir dari SP ke DT					
	Kapasitas Bucket	E.15.e	V	0,90	m ³	Daya 143 HP, Berat Operasi 15 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang	Fb	1,10	-	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	-	Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-	-	
	Faktor Konversi Volume dari asli ke lepas	Fk	1,11	-	-	Tabel A.1 pada Lampiran-A
	Waktu Siklus					
	-Mengeruk pasir dari SP, swing+muat ke DT	T. 1	0,30	menit		(Tabel 10) ringan +swing 90°+muat
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFkxFv)	Ts.1	0,30	menit		
g4b	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1	180,59	m3/jam (L)		Berat isi Tanah biasa 1,10 ton/m3 (L)
			0,00554	jam		
	> Excavator Std. mengqali dan memuat pasir dari SP ke DT					
	Kapasitas Bucket	E.15.e	V	0,90	m ³	Daya 143 HP, Berat Operasi 15 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang	Fb	1,10	-	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83	-	-	Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 0,9	Fv	1,00	-	-	
	Faktor Konversi Volume dari asli ke lepas	Fk	1,11	-	-	Tabel A.1 pada Lampiran-A
	Waktu Siklus					
	Mengeruk material dari SP, swing+muat ke DT	T. 1	0,30	menit		(Tabel 10) ringan +swing 90°+muat
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFkxFv)	Ts.1	0,30	menit		
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.4b	146,43	m3/jam (A)		Berat isi Tanah biasa 1,25 ton/m3
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFv)	Q.4b	0,00683	jam		
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1		162,53	m3/jam (L)		
			0,0062	jam		
	> Dump Truck angkut hasil galian pasir ke tujuan					
	Jarak dari lokasi penggalian ke tempat lainnya	E.13.c	L	1,0	Km	Contoh jarak 1 Km
	Kapasitas Bak = MIN(7/1,28;6)	V	5,47	m3	-	Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik	Fa	0,83	-	-	kondisi operasi baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam		(kondisi menanjak, jalan rusak)
	Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam		
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit		
	Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60	T.1	3,00	menit		
	Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60	T.2	2,00	menit		
	Lain-lain	T.4	2,00	menit		
	Muat g4a = (V : Q.1) x 60	T.3	1,82	menit		
	Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2)	Ts.2	8,82	menit		
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	Q.2	30,89	m3/jam		
			0,03237	jam		
	Muat g4b. = (V : Q.1) x 60	T.3	2,24	menit		
	Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2)	Ts.2	9,24	menit		
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	Q.2	29,47	m3/jam		
			0,03393	jam		

g5a	Menggali dan memuat 1 m3 batu lunak ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km > Jack Hammer Drill-2,5 KW + Genset 5 KW Kapasitas Produksi Galian Tanah Keras/Cadas Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kapasitas Produksi/jam efektif Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1' Hasil galian disimpan di SP	E.19.b Q.1 7,45 Fa 0,83 Q.1' 6,18 0,1617	m ³ /jam (L) - m ³ /jam (L) jam	Memuat itu bisa dari SP/Hasil galian Produktivitas: Cadas/Tanah keras : 12,5 m3/jam (L) Batu Lunak : 7,45 m3/jam (L) Breksi : 2,3 m3/jam (L) Andesit : 0,92 m3/jam (L)
	Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	0,3234 0,0323	jam jam	Dibantu 2 P
g5b	> Excavator Std. memuat batu lunak dari SP ke DT Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9); Agak sulit Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal Faktor Konversi Volume dari asli ke lepas Waktu Siklus Mengeruk material dari SP, swing+muat ke DT Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFkxFv) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	E.15.e V 0,90 Fb 1,00 Fa 0,83 Fv 0,90 Fk 1,65 T.1 0,47 Ts.1 0,47 Q.1 34,90 0,02865	m ³ - - - - menit menit m3/jam jam	Memuat itu bisa dari SP/Hasil galian Daya 143 HP, Berat Operasi 15 ton Kondisi Operasi sedang, tanah biasa Pemeliharaan mesin baik Tabel A.1 pada Lampiran-A (Tabel 10) ringan +swing 90°+muat Berat isi Tanah biasa 1,1 ton/m3
	> Dump Truck angkut hasil galian batu lunak ke tujuan Jarak dari lokasi penggalian ke tempat lainnya Kapasitas Bak Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8) Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	E.13.c L 1,0 V 6,00 Fa 0,83 v.1 20,00 v.2 30,00 Ts.2 T.1 3,00 T.2 2,00 T.4 2,00	Km m3 - km/jam km/jam menit menit menit menit	Contoh jarak 1 Km Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP kondisi operasi baik (kondisi menanjak, jalan rusak)
	Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60 Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60 Lain-lain	T.3 10,31 Ts.2 17,31 Q.2 48,32 0,02069	menit menit m3/jam jam	
	Muat g3a = (V : Q.1) x 60 Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	T.3 10,31 Ts.2 17,31 Q.2 8,56 0,11681	menit menit m3/jam jam	
	Muat g3b. = (V : Q.1) x 60 Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km			

6 Memuat 1 m3 batu pecah dari SP/hasil pecah mesin ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km				Memuat itu bisa dari SP/Hasil galian	
> Excavator Std. memuat pasir dari SP ke DT					
Kapasitas Bucket		E.15.e			
Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang		V	0,90	m ³	
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik		Fb	1,00		
Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal		Fa	0,83		
Faktor Konversi Volume dari asli ke lepas		Fv	0,90		
		Fk	1,42		
Waktu Siklus				Tabel A.1 pada Lampiran-A	
Mengangkut material dari SP. swing+muat ke DT				(Tabel 10) ringan +swing 90°+muat	
Kap. Produksi/jam		Ts.1	0,30	menit	
Koefisien Alat/m3		Q.1	115,62	m3/jam	
			0,00865	jam	
> Dump Truck angkut batu pecah mesin/agregat ke tujuan					
Jarak dari lokasi penggalian ke tempat lainnya		E.13.c			
Kapasitas Bak		L	1,0	Km	
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik		V	5,56	m3	
Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)		Fa	0,83		
Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)		v.1	20,00	km/jam	
		v.2	30,00	km/jam	
Waktu Siklus :					
Waktu tempuh isi		Ts.2	9,88	menit	
Waktu tempuh kosong		T.1	3,00	menit	
Muat		T.2	2,00	menit	
Lain-lain		T.3	2,88	menit	
		T.4	2,00	menit	
Kap. Produksi/jam		Ts.2	9,88	menit	
Koefisien Alat/m3		Q.2	27,99	m3/jam	
			0,03572	jam	

A.3.01.1g Menggali dan memuat Material dari sumber ke DT dengan Excavator dan angkut 1 Km

A.3.01.1g.1.a Memuat 1 m3 tanah biasa dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0071	562.993,50	3.991,04
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,0320	381.961,85	12.210,54
Jumlah Harga Peralatan						16.201,58
D Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						16.201,58
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	2.430,24
F Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						18.631,82

A.3.01.1g.1.b Menggali dan Memuat 1 m3 tanah biasa dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0108	562.993,50	6.097,42
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,0339	381.961,85	12.935,50
Jumlah Harga Peralatan						19.032,92
D Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						19.032,92
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	2.854,94
F Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						21.887,86

A.3.01.1g.2.a Memuat 1 m3 tanah liat/lempung dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,00709	562.993,50	3.991,04
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,03197	381.961,85	12.210,54
Jumlah Harga Peralatan						16.201,58
D Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						16.201,58
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	2.430,24
F Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						18.631,82

A.3.01.1g.2.b Menggali dan Memuat 1 m3 tanah liat/lempung dari BA/Saluran ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,01239	562.993,50	6.975,45
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,03387	381.961,85	12.935,50
					Jumlah Harga Peralatan	19.910,95
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					19.910,95
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.986,64
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					22.897,59

A.3.01.1g.3.a Memuat 1 m3 cadas/tanah keras dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,02049	562.993,50	11.535,40
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,03869	381.961,85	14.778,29
					Jumlah Harga Peralatan	26.313,69
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					26.313,69
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.947,05
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					30.260,74

A.3.01.1g.3.b Menggali dan memuat 1 m3 cadas/tanah keras dari BA/Saluran ke DT dengan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW	E.19.b	jam	0,09639	64.640,65	6.230,42
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,02049	562.993,50	11.535,40
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,03869	381.961,85	14.778,29
					Jumlah Harga Peralatan	32.544,11
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					32.544,11
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	4.881,62
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					37.425,73

A.3.01.1g.4.a Memuat 1 m3 pasir dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,00554	562.993,50	3.117,46
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,03237	381.961,85	12.365,73
					Jumlah Harga Peralatan	15.483,20
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					15.483,20
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.322,48
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					17.805,67

A.3.01.1g.4.b Menggali dan memuat 1 m3 pasir dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,00683	562.993,50	3.844,87
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,03237	381.961,85	12.365,73
Jumlah Harga Peralatan						16.210,60
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					16.210,60
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.431,59
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					18.642,19

A.3.01.1g.5.a Memuat 1 m3 batu lunak dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,02865	562.993,50	16.130,01
2	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,02069	381.961,85	7.904,49
Jumlah Harga Peralatan						24.034,50
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					24.034,50
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.605,17
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					27.639,67

A.3.01.1g.5.b Menggali dan memuat 1 m3 batu lunak dari BA/Saluran ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Jack Hammer Drill-2,5 KW + Genset 5 KW	Ts.2	jam	0,16172	65.326,88	10.564,71
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,02865	562.993,50	16.130,01
3	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,02069	381.961,85	7.904,49
Jumlah Harga Peralatan						34.599,21
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					34.599,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.189,88
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					39.789,09

A.3.01.1g.6 Memuat 1 m3 batu pecah/pecah mesin dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,00865	562.993,50	4.869,48
3	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,03572	381.961,85	13.644,44
Jumlah Harga Peralatan						18.513,92
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					18.513,92
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.777,09
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					21.291,01

PEMUATAN MATERIAL KE DT DAN PENGANGKUTAN MATERIAL

JENIS PEKERJAAN : Pemuatan material ke DT dan Pengangkutan material menggunakan Wheel Loader
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
I.	ASUMSI 1 Jam Kerja efektif per-hari. 2 Konversi volume material lepas ke lepas 3 Pemuatan utk material berbutir halus, berbutir kasar dan batu.	Tk Fk	7,00 1,00	Jam -	Mengeruk material di SP sudah dalam keadaan lepas demikian juga ketika pemuatan dan serta pengangkutan semuanya dalam kondisi lepas
II.	URUTAN KERJA 1 Input data: Kap. Bucket: V, faltor bucket: Fb, dan Efisiensi: Fa 2 Hitung waktu siklus utk memuat material di SP dan angkutan 3 Hitung Kap. Produksi untuk menentukan besaran koefisien alat Contoh perhitungan produktivitas utk pekerjaan pemuatan saja dan pemuatan beserta angkutannya. Catatan: Klasifikasi untuk beberapa jenis tanah dan Batuan: 1) Mudah: Material berbutir kasar: Pasir kasar s.d.urug, Fb = 1,1 2) Sedang: Berbutir halus: Tanah biasa s.d.pasiran, lempung+urug, Fb = 0,95 3) Agak sulit: Tanah keras atau Cadas+batuan lunak, Fb = 0,85 4) Sulit: Batu uk. 12 - < 25 cm; uk. 25 - 50 cm; Fb = 0,8 5) Sangat sulit: Batu uk. > 50 s.d. 100 cm; Fb = 0,75 - 0,70				Singkatan: SP. = Stock Pile Std. = Standar
a.	Memuat 1 m3 material berbutir halus (Tanah biasa, lempung+tanah urug) ke DT Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP Kapasitas Bucket Factor Bucket (Tabel 16-17), sedang Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23), Baik Waktu Siklus: V-shape - Waktu tetap (Z) : memuatkan material dari SP ke DT - Memuat material dari SP ke DT menggunakan Whell Loader - Variable: mundur kosong = 10 m/15 km/jam maju kosong = 10 m/15 km/jam mundur isi = 10 m/10 km/jam maju isi = 10 m/10 km/jam Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1) Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'	E.27.c V Fb Fa T.1 T.2 T.3 T.4 T.5 T.6 Ts1 Q.2	1,62 0,95 0,83 0,60 0,20 0,04 0,04 0,06 0,06 0,80 95,803 0,0104	m3 - - menit menit menit menit menit menit menit m3/jam (L) jam	Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton ambil di Stock Pile (SP)
a.	Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutir halus (Tanah biasa, lempung+tanah urug) ke DT Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP Seperti pada "h1a" dengan produktivitas Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1) Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'	E.27.c Q.2	95,803 0,0104	m3 m3/jam jam	Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton
b.	Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP Jarak dari lokasi SP ke tempat tujuan/lokasi pekerja Kapasitas Bak = MIN(7/1,1;6) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8) Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8) Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60 Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60 Waktu tetap (Z) Muat = (V : Q.1a) x 60 Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	E.13.c L V Fa v.1 v.2 Ts.2 T.1 T.2 T.4 T.3 Ts.2 Q.2	1,0 6,00 0,83 20,00 30,00 9,76 3,00 2,00 1,00 3,76 9,76 30,62 0,0327	Km m3* - km/jam km/jam menit menit menit menit menit menit m3/jam (L) jam	Contoh jarak 1 Km Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP kondisi operasi baik (kondisi menanjak, jalan rusak)

Memuat 1 m3 material berbutir halus (Tanah keras, cadas+batuan lunak) ke DT					
a. Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP Kapasitas Bucket Factor Bucket (Tabel 16-17), agak sulit Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23), Baik Waktu Siklus: V-shape - Waktu tetap (Z) : memuatkan material dari SP ke DT - Memuat material dari SP ke DT menggunakan Whell Loader - Variable: mundur kosong = 10 m/15 km/jam maju kosong = 10 m/15 km/jam mundur isi = 10 m/10 km/jam maju isi = 10 m/10 km/jam Kap. Produksi/jam = $(V \times F_b \times F_a \times 60) / (T_s.1)$ Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$	E.27.c V Fb Fa	1,62 0,85 0,83	m3 - -	Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton material berbutir: pasir - agregat	
	T.1 T.2 T.3 T.4 T.5 T.6	0,60 0,20 0,04 0,04 0,06 0,06	menit menit menit menit menit menit	ambil di Stock Pile (SP)	
	Ts1 Q.2	0,80 85,718 0,0117	menit m3/jam (L) jam		
	Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutir halus (Tanah keras/cadas+batuan lunak) ke DT				
	a. Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP Seperti pada "h2a" dengan produktivitas Kap. Produksi/jam = $(V \times F_b \times F_a \times 60) / (T_s.1)$ Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$	E.27.c Q.2	85,718 0,0117	m3 m3/jam jam	Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton
	b. Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP Jarak dari lokasi SP ke tempat tujuan/lokasi pekerja Kapasitas Bak = MIN(7/1,35;6) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8) Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	E.13.c L V Fa v.1 v.2	1,0 5,19 0,83 20,00 30,00	Km m3* - km/jam km/jam	Contoh jarak 1 Km Tanah keras =1,3; Batuan lunak=1,45 t/m3 kondisi operasi baik (kondisi menanjak, jalan rusak)
	Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = $(L_1 : v.1) \times 60$ Waktu tempuh kosong = $(L_1 : v.2) \times 60$ Waktu tetap (Z) Muat = $(V : Q.1a) \times 60$	Ts.2 T.1 T.2 T.4 T.3	9,63 3,00 2,00 1,00 3,63	menit menit menit menit menit	
	Kap.Produksi/jam = $(V \times F_a \times 60) / (T_s.2)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2 - \text{utk } 1 \text{ km}$	Ts.2 Q.2	9,63 26,82 0,0373	menit m3/jam (L) jam	
Memuat 1 m3 material berbutir kasar (Pasir kasar/ beton, pasang, halus,teras, uruk) ke DT					
a. Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP Kapasitas Bucket Factor Bucket (Tabel 16-17), mudah Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23), Baik Waktu Siklus: V-shape - Waktu tetap (Z) : memuatkan material dari SP ke DT - Memuat material dari SP ke DT menggunakan Whell Loader - Variable: mundur kosong = 10 m/15 km/jam maju kosong = 10 m/15 km/jam mundur isi = 10 m/10 km/jam maju isi = 10 m/10 km/jam Kap. Produksi/jam = $(V \times F_b \times F_a \times 60) / (T_s.1)$ Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$	E.27.c V Fb Fa	1,62 1,10 0,83	m3 - -	Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton material berbutir: pasir - agregat	
	T.1 T.2 T.3 T.4 T.5 T.6	0,60 0,20 0,04 0,04 0,06 0,06	menit menit menit menit menit menit	ambil di Stock Pile (SP)	
	Ts1 Q.2	0,80 110,930 0,0090	menit m3/jam (L) jam		

Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutir halus (Tanah keras, cadas+batuan lunak) ke DT					
a. Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c				Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton
Seperti pada "h3a" dengan produktivitas					
Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60)/(Ts.1)$	Q.2	110,930	m3		
Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$		0,0090	m3/jam		
b. Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c				
Jarak dari lokasi SP ke tempat tujuan/lokasi pekerja	L	1,0	Km		Contoh jarak 1 Km
Kapasitas Bak = $\text{MIN}(7/1,25;6)$	V	5,60	m3*		rerata BIL pasir =1,25 t/m3
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik	Fa	0,83	-		kondisi operasi baik
Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam		(kondisi menanjak, jalan rusak)
Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam		
Waktu Siklus :	Ts.2		menit		
Waktu tempuh isi = $(L1 : v.1) \times 60$	T.1	3,00	menit		
Waktu tempuh kosong = $(L1 : v.2) \times 60$	T.2	2,00	menit		
Waktu tetap (Z)	T.4	1,00	menit		
Muat = $(V : Q.1a) \times 60$	T.3	3,03	menit		
Kap.Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60)/(Ts.2)$	Ts.2	9,03	menit		
Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2 - \text{utk } 1 \text{ km}$	Q.2	30,89	m3/jam (L)		
		0,0324	jam		
Memuat 1 m3 material Batu uk. 12 s.d. < 25 cm; uk. 25 - 50 cm ke DT					
a. Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c				Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton
Kapasitas Bucket	V	1,62	m3		
Factor Bucket (Tabel 16-17), mudah	Fb	0,80	-		material berbutir: pasir - agregat
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23), Baik	Fa	0,83	-		
Waktu Siklus: V-shape					
- Waktu tetap (Z) : memuatkan material dari SP ke DT	T.1	0,60	menit		
- Memuat material dari SP ke DT menggunakan Wheel Loader	T.2	0,20	menit		
- Variable: mundur kosong = 10 m/15 km/jam	T.3	0,04	menit		ambil di Stock Pile (SP)
maju kosong = 10 m/15 km/jam	T.4	0,04	menit		
mundur isi = 10 m/10 km/jam	T.5	0,06	menit		
maju isi = 10 m/10 km/jam	T.6	0,06	menit		
Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60)/(Ts.1)$	Ts1	0,80	menit		
Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$	Q.2	80,676	m3/jam (L)		
		0,0124	jam		
Memuat dan mengangkut 1 m3 material Batu uk. 12 s.d. < 25 cm; uk. > 25 s.d. 50 cm ke DT					
a. Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c				Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton
Seperti pada "h4a" dengan produktivitas					
Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60)/(Ts.1)$	Q.2	80,676	m3		
Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$		0,0124	m3/jam		
b. Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c				
Jarak dari lokasi SP ke tempat tujuan/lokasi pekerja	L	1,0	Km		Contoh jarak 1 Km
Kapasitas Bak = $\text{MIN}(7/1,23;6)$	V	5,69	m3*		rerata BIL pasir =1,25 t/m3
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik	Fa	0,83	-		kondisi operasi baik
Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam		(kondisi menanjak, jalan rusak)
Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam		
Waktu Siklus :	Ts.2		menit		
Waktu tempuh isi = $(L1 : v.1) \times 60$	T.1	3,00	menit		
Waktu tempuh kosong = $(L1 : v.2) \times 60$	T.2	2,00	menit		
Waktu tetap (Z)	T.4	1,00	menit		
Muat = $(V : Q.1a) \times 60$	T.3	4,23	menit		
Kap.Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60)/(Ts.2)$	Ts.2	10,23	menit		
Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2 - \text{utk } 1 \text{ km}$	Q.2	27,70	m3/jam (L)		
		0,0361	jam		

Memuat 1 m3 material Batu uk. > 50 s.d. 100 cm; ke Dump Truck						
a. Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP Kapasitas Bucket Factor Bucket (Tabel 16-17), mudah Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23), Baik Waktu Siklus: V-shape - Waktu tetap (Z) : memuatkan material dari SP ke DT - Memuat material dari SP ke DT menggunakan Whell Loader - Variable: mundur kosong = 10 m/15 km/jam maju kosong = 10 m/15 km/jam mundur isi = 10 m/10 km/jam maju isi = 10 m/10 km/jam Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1) Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'	E.27.c					Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton
	V		1,62	m3		
	Fb		0,70	-		material berbutir: pasir - agregat
	Fa		0,83	-		
	T.1		0,60	menit		
	T.2		0,20	menit		
	T.3		0,04	menit		ambil di Stock Pile (SP)
	T.4		0,04	menit		
	T.5		0,06	menit		
	T.6		0,06	menit		
	Ts1		0,80	menit		
	Q.2		70,592	m3/jam (L)		
			0,0142	jam		
Memuat dan mengangkut 1 m3 material batu uk. > 50 s.d. 100 cm ke DT						
a. Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP Seperti pada "h4a" dengan produktivitas Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1) Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2' b. Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP Jarak dari lokasi SP ke tempat tujuan/lokasi pekerja Kapasitas Bak = MIN(7/0,937;6) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7); Baik Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8) Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8) Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60 Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60 Waktu tetap (Z) Muat = (V : Q.1a) x 60 Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 - utk 1 km	E.27.c					Daya 170 HP, Berat Operasi 15 ton
	Q.2		70,592	m3		
			0,0142	m3/jam		
				jam		
	E.13.c					
	L		1,0	Km		Contoh jarak 1 Km
	V		6,00	m3*		rerata BIL small boulder =0,937 t/m3
	Fa		0,83	-		kondisi operasi baik
	v.1		20,00	km/jam		(kondisi menanjak, jalan rusak)
	v.2		30,00	km/jam		
	Ts.2			menit		
	T.1		3,00	menit		
	T.2		2,00	menit		
	T.4		1,00	menit		
	T.3		5,10	menit		
	Ts.2		11,10	menit		
	Q.2		26,92	m3/jam (L)		
			0,0371	jam		

A.3.01.1h Memuat material ke DT dan mengangkut material menggunakan Wheel Loader

A.3.01.1h.1.a Memuat 1 m3 material berbutir halus (Tanah biasa,lempung+tanah urug) ke DT

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
±	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,01044	591.193,62	6.170,95
Jumlah Harga Peralatan						6.170,95
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.170,95
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	925,64
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					7.096,59

A.3.01.1h.1.b Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutirhalus (Tanah biasa, lempung+tanah urug) ke DT

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
±	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,01044	591.193,62	6.170,95
±	Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,03266	381.961,85	12.473,48
Jumlah Harga Peralatan						18.644,43
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					18.644,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.796,66
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					21.441,10

A.3.01.1h.2.a Memuat 1 m3 material berbutir halus (Tanah keras, cadas+batuan lunak) ke DT, model V-shape

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,01167	591.193,62	6.896,94
Jumlah Harga Peralatan						6.896,94
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.896,94
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.034,54
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					7.931,48

A.3.01.1h.2.b Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutir halus (Tanah keras, cadas+batuan lunak) ke DT, model V-shape

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,01167	591.193,62	6.896,94
2	Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP	0,00	jam	0,03729	381.961,85	14.243,88
Jumlah Harga Peralatan						21.140,82
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					21.140,82
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.171,12
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					24.311,95

A.3.01.1h.3.a Memuat 1 m3 material berbutir kasar (pasir kasar/beton, pasang, halus, teras, urug) ke DT, model V-shape

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,00901	591.193,62	5.329,45
Jumlah Harga Peralatan						5.329,45
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					5.329,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	799,42
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					6.128,87

A.3.01.1h.3.b Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutir kasar (pasir kasar/beton, pasang, halus, teras, urug) ke DT, model V-shape

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,00901	591.193,62	5.329,45
2	Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP	T.2	jam	0,03238	381.961,85	12.366,30
Jumlah Harga Peralatan						17.695,76
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					17.695,76
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.654,36
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					20.350,12

A.3.01.1h.4.a Memuat 1 m3 material kerikil (gravel 0,5-<6cm) s.d. kerakal (coble 6-25 cm) ke DT, model V-shape

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,01240	591.193,62	7.328,00
	Jumlah Harga Peralatan					7.328,00
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.328,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					1.099,20
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					8.427,20

A.3.01.1h.4.b Memuat dan mengangkut 1 m3 material kerikil (gravel 0,5-<6cm) s.d. kerakal (coble 6-25 cm) ke DT, model V-shape

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,01240	591.193,62	7.328,00
2	Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP	0,00	jam	0,03610	381.961,85	13.790,52
	Jumlah Harga Peralatan					21.118,52
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					21.118,52
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					3.167,78
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					24.286,30

A.3.01.1h.5.a Memuat 1 m3 material batu (φ > 25 - 50 cm) ke DT, model V-shape

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,01417	591.193,62	8.374,86
	Jumlah Harga Peralatan					8.374,86
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					8.374,86
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					1.256,23
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					9.631,08

A.3.01.1h.5.b Memuat dan mengangkut 1 m3 material batu (φ > 25 - 50 cm) ke DT, model V-shape

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Wheel Loader, Bucket 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	jam	0,01417	591.193,62	8.374,86
2	Dump Truck 7 Ton, Bak 6 m3; 130 HP	T.2	jam	0,03715	381.961,85	14.189,04
	Jumlah Harga Peralatan					22.563,90
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					22.563,90
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					3.384,58
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					25.948,48

A.3.01.2

Angkutan Material Bahan Baku, Olahan dan Bahan Jadi

Menggali, muat Batu/Boulder Ø > 25 cm dan Angkutan

JENIS PEKERJAAN : Menggali, muat Batu Ø > 25 cm dan Angkutan

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Faktor konversi material batu asli (masif) ke lepas	Fk	Tabel A.1		Tabel A.1 pada Lampiran-A; Fk
3.	Ukuran maksimum batu 100 cm				Tanah Biasa 1,25
4.	Pelaksanaan Galian dan Pemuatan:				Tanah Keras/Cadas 1,45
1).	Batu lunak Ø> 25 cm dg JH 2,5 KW + Genset 5KW		7,45	m ³ /jam	Batu Lunak 1,65
2).	Batu keras Ø> 25 cm dg JH + Kompresor 75 HP		19,22	m ³ /jam	Batu Breksi 1,75
3).	Batu keras Ø> 25 cm dg RDB+Excavator		9,22	m ³ /jam	Batu Andesit 1,70
4).	Batu keras Ø> 25 cm dg RDB Mobile		12,29	m ³ /jam	Batu Granit 1,70
5).	Pemuatan material batu pecah ke DT		118,21	m ³ /jam	
b.	Jack Hammer Rock Drill+Kompresor; 75 HP Kapasitas Produksi memecah Batu keras Breksi Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kapasitas Produksi/jam = V x Fa/Fk Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1 Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.19.c Q.1 Fa Q.1'	19,22 0,83 15,95 0,0627	m ³ /jam m ³ /jam jam	Pemecah batu keras Kinerja JH+Kompresor (75 HP) Batu lunak : 62,12 m3/jam Breksi : 19,20 m3/jam Andesit : 7,68 m3/jam
c.	Excavator 155 HP + RDB 90 HP (Hidraulic) memecah batu Kapasitas Produksi memecah Batu keras Andesit Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kapasitas Produksi/jam = V x Fa/Fk Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2' Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.2' - Mandor : (Tk x M) : Q.2'	E.49.a Q.2 Fa Q.2'	9,22 0,83 7,65 0,1307	m ³ /jam m ³ /jam jam	Pemecahan batu keras Produktivitas RDB (90 HP) Batu lunak : 74,55 m3/jam Breksi : 23,04 m3/jam Andesit : 9,22 m3/jam
d.	RDB (Mobile) 120 HP memecah batu Kapasitas Produksi memecah Batu keras Andesit Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kapasitas Produksi/jam = V x Fa/Fk Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.3' Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.3' - Mandor : (Tk x M) : Q.3'	E.49.c Q.3 Fa Q.3'	12,29 0,83 10,20 0,0980	m ³ /jam m ³ /jam jam	Pemecahan batu keras Produktivitas RDB M Gali+Pemecahan Batu lunak : 99,40 m3/jam Breksi : 30,72 m3/jam Andesit : 12,29 m3/jam
			0,1961 0,0196	jam jam	Pemecahan batu keras dibantu manual Dibantu 2 P

2.2	Pemuatan Batu Pecah ke DT Excavator Standar - 155 HP Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Lihat Tabel 9); Batu pecah, sulit Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik Waktu Siklus Mengeruk material dari SP, swing+muat ke DT Kap. Produksi/jam = $(V.Fb.Fa.60)/(Ts.1.Fv.Fk)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.1$ Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ - Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$	E.15.e V Fb Fa	0,90 0,80 0,83	m ³	Excavator Standar Daya 155 HP, Berat Operasi 15 ton Kondisi Operasi sedang, tanah biasa Pemeliharaan mesin baik		
		Ts1 T. 1	0,30	menit menit	SP tempat pengumpulan Batu Pecah (Tabel 10) ringan+swing 90°+muat		
		Ts.1 Q.4	0,30 118,21 0,0085	menit m3/jam jam			
				0,0169 0,0017	jam jam	Pemuatan Batu pecah dibantu manual Dibantu 2 P	
		2.3	Dump Truck mengangkut material batu pecah ke BP/Lokasi pek. Jarak dari lokasi penggalian ke tempat lainnya Kapasitas Bak Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7) Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8) Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8) Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = $(L1 : v.1) \times 60$ Waktu tempuh kosong = $(L1 : v.2) \times 60$ Muat = $(V : Q.1) \times 60$ Lain-lain: antri di quarry atau di Lokasi Pekerjaan Kap.Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60)/(Ts.2 \times Fk)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2$	E.13.c L V Fa	1,0 5,60 0,83	Km m3*	Contoh jarak 1 Km Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP kondisi operasi baik (kondisi menanjak, jalan rusak)
v.1 v.2	20,00 30,00			km/jam km/jam			
Ts.2 T.1 T.2 T.3 T.4				menit menit menit menit menit	ambil produktivitas Excavator dari TM.01.1.b2		
Ts.2 Q.2	12,84 931 0,0011			menit m3/jam jam			

A.3.01.2a Menggali, muat Batu/Boulder Ø > 25 cm dan Angkutan

A.3.01.2a.1 Memecah 1 m3 Boulder menjadi batu Ø>12-50 cm dg JH+Genset (7,5 KW); dimuat ke DT dan angkut 1 km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5506	21.428,57	11.798,53
2	Mandor	L.04	OJ	0,0551	27.142,86	1.494,48
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					13.293,01
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Jack Hammer 2,5 KW + Genset 5KW; 10 HP	E.19.b	jam	0,2668	64.640,65	17.248,66
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,2668	562.993,50	150.228,72
3	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,0011	381.961,85	410,41
	Jumlah Harga Peralatan					167.477,37
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					180.770,38
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	27.115,56
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					207.885,90

A.3.01.2a.2 Memecah 1 m3 Boulder menjadi batu $\phi > 12-50$ cm dg JH-RD+Kompresor (75HP); dimuat ke DT, angkut 1 km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1423	21.428,57	3.049,09
2	Mandor	L.04	OJ	0,0142	27.142,86	386,22
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					3.435,31
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Jack Hammer + Kompresor (40 HP)	E.19.c	jam	0,0627	226.736,40	14.213,13
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0085	562.993,50	4.762,79
3	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,0011	381.961,85	410,41
	Jumlah Harga Peralatan					19.386,34
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					22.821,65
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.423,25
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					26.244,90

A.3.01.2a.3 Memecah 1 m3 Boulder menjadi batu $\phi > 12-50$ cm dg Excavator+RDB; dimuat ke DT dan angkut 1 km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2502	21.428,57	5.362,49
2	Mandor	L.04	OJ	0,0250	27.142,86	679,25
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					6.041,74
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Excavator (155 HP) + RDB (90 HP)	E.49.a	jam	0,1307	751.744,76	98.233,90
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0085	562.993,50	4.762,79
3	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,0011	381.961,85	410,41
	Jumlah Harga Peralatan					103.407,11
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					109.448,85
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	16.417,33
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					125.866,20

A.3.01.2a.4 Memecah 1 m3 Boulder menjadi batu $\phi > 12-50$ cm dg RDB Mobile; dimuat ke DT dan angkut 1 km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2130	21.428,57	4.563,95
2	Mandor	L.04	OJ	0,0213	27.142,86	578,10
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	5.142,05
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Rock Drill Breaker (Mobile) - 120 HP	E.49.c	jam	0,0980	412.753,56	40.463,26
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0085	562.993,50	4.762,79
3	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	jam	0,0011	381.961,85	410,41
					Jumlah Harga Peralatan	45.636,46
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					50.778,52
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.616,78
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					58.395,30

CATATAN: Untuk mata pekerjaan TM.01.1.c meliputi pekerjaan menggali dan memuat; apabila perlu diangkut maka ada 2 cara perhitungannya: 1) Seperti TM.01.1.c1 s.d. c4 dan 2) Dipisah-pisah untuk masing2 alat

Angkutan Material menggunakan Dump Truck

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT GALIAN TANAH DAN ANGKUTAN

JENIS PEKERJAAN : Angkutan Material

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Faktor konversi material asli ke lepas	Fk	1,25		Tabel A.1 Konversi volume material (Fk)
3.	Faktor material lepas ke lepas	Fk1	1,00		Tabel 6.A.4 Berat Isi Lepas material
4.	Angkutan material sangat tergantung pada:				Tanah Biasa 1,10 ton/m3
a.	Kapasitas Dump Truck				Tanah Keras/Cadas 1,30 ton/m3
b.	Pasokan material sebagai produktivitas				Batu Pecah 1,26 ton/m3
	Excavator, untuk ini diambil:				
1)	Tanah biasa [TM.01.1.b1]]	Q1'	112,85	m3/jam	Gali dg Excavator dan muat ke DT
2)	Tanah liat [TM.01.1.b.3]]		80,71	m3/jam	Gali dg Excavator dan muat ke DT
3)	Cadas/Tanah keras [TM.01.1.b.4]]		73,20	m3/jam	Gali dg JH 2KW dan ditumpuk di SP
4)	Pasir [TM.01.1.b.2]]		115,53	m3/jam	Pasir dari SP
5)	Batu Pecah [TM.01.1.c]]		115,62	m3/jam	Pecah batu dg RDB dan tumpuk di SP
					angkutan dalam kondisi lepas

II.	ALAT				
	Pengangkutan Material:				
a.	Produktivitas Galian Tanah Biasa kedalaman > 0 - < 2,5 m'		112,85	m3/jam	
	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.15.e			Kapasitas 7 ton; Volume Bak 6 m3
	Kapasitas Bak = MIN(Kap. Ton/BIL material; Volume Bak Truk)	V	6,00	m3	
	Jarak angkut	L	1,00	km	Simulasi input Jarak (Km)
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	(kondisi menanjak jalan rusak)
	Waktu Siklus	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	3,00	menit	Excavator gali tanah keras dan muat ke DT
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T.2	2,00	menit	Terus diangkut oleh DT
	Muat = (V : Q.1)/D x 60	T.3	3,19	menit	
	Doking = (1,25 - 1,65) menit	T.4	1,45	menit	(Komatsu edisi 2007)
	Waktu buang di lokasi sesuai perancangan	T.5	1,50	menit	1,25-1,65 menit updated
	Kap. Produksi/jam= (V x Fa x 60)/(Ts.2)	Ts.2	11,14	menit	Sebelumnya 1,45 - 2,2 menit
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1	25,85	m3/jam	Fk = 1,25 (Tabel A.1)
	jarak 1 Km		0,0387	jam	
	jarak 2,5 Km		0,0647	jam	
	jarak 5 Km		0,1081	jam	
	jarak 10 Km		0,1949	jam	
	jarak 20 Km		0,3685	jam	
b.	Produktivitas Galian Tanah Keras kedalaman > 0 - < 2,5 m'		73,20	m3/jam	
	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.15.e			BIL Tanah Keras=1,3; lihat Tabel 6.A.4
	Kapasitas Bak = MIN(Kap./BIL material; Volume Bak Truk)	V	5,38	m3	Kapasitas 7 ton; Bak 6 m3
	Jarak angkut	L	1,00	km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	(kondisi menanjak jalan rusak)
	Waktu Siklus	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	3,00	menit	JH 5KW gali tanah keras ditumpuk di SP
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T.2	2,00	menit	Excavator ciduk tanah keras dari SP dan
	Muat = (V : Q.1)/D x 60	T.3	4,41	menit	muat ke DT
	Doking = (1,25 - 1,65) menit	T.4	1,45	menit	(Komatsu edisi 2007)
	Waktu buang di lokasi sesuai perancangan	T.5	1,50	menit	1,25-1,65 menit
	Kap. Produksi/jam= (V x Fa x 60)/(Ts.2)	Ts.2	12,36	menit	Sebelumnya 1,45 - 2,2 menit
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1	18,40	m3/jam	Fk = 1,42 (Tabel A.1)
	jarak 1 Km		0,0543	jam	
	jarak 2,5 Km		0,0873	jam	
	jarak 5 Km		0,1422	jam	
	jarak 10 Km		0,2521	jam	
	jarak 20 Km		0,4719	jam	

c.	Produktivitas Pengerukan Batu Pecah kedalam > 0 - < 2,5 m'		115,53	m3/jam	
	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.15.e			Kapasitas 7 ton
	Kapasitas Bak	V	5,34	m3	Berat isi batu pecah 1,31 ton/m3
	Jarak angkut	L	1,00	km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	(kondisi menanjak jalan rusak)
	Waktu Siklus	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	3,00	menit	Batu dipecah RDB/lainnya ditumpuk di SP
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T.2	2,00	menit	Excavator ciduk batu pecah dari SP dan
	Muat = (V : Q.1)/D x 60	T.3	2,78	menit	muat ke DT
	Doking = (1,25 - 1,65) menit	T.4	1,45	menit	(Komatsu edisi 2007)
	Waktu buang di lokasi sesuai perancangan	T.5	1,50	menit	1,25-1,65 menit
		Ts.2	10,73	menit	Sebelumnya 1,45 - 2,2 menit
	Kap. Produksi/jam= (V x Fa x 60)/(Ts.2)	Q.1	22,77	m3/jam	Fk= 1,313 (Tabel A.1)
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1		0,0439	jam	
	jarak 1 Km		0,0746	jam	
	jarak 2,5 Km		0,1258	jam	
	jarak 5 Km		0,2282	jam	
	jarak 10 Km		0,4330	jam	
	jarak 20 Km				

A.3.01.2b Angkutan Material menggunakan Dump Truck

A.3.01.2b.1 Memuat dan angkut tanah biasa menggunakan DT untuk Jarak 1 Km

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Dump Truck 7 Ton; 130 HP	E.13.c	jam	0,0387	381.961,97	14.774,60
					Jumlah Harga Peralatan	14.774,60
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					14.774,60
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.216,19
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					16.990,80

A.3.01.2b.2 Memuat dan angkut tanah keras/cadas menggunakan DT untuk Jarak 1 Km

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Dump Truck 7 Ton; 130 HP	E.13.c	jam	0,0543	381.961,97	20.756,21
					Jumlah Harga Peralatan	20.756,21
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					20.756,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.113,43
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					23.869,60

A.3.01.2b.3 Memuat dan Angkut Batu Pecah menggunakan DT untuk Jarak 1 Km

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Dump Truck 7 Ton; 130 HP	E.13.c	jam	0,0439	381.961,97	16.776,81
					Jumlah Harga Peralatan	16.776,81
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					16.776,81
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.516,52
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					19.293,30

A.3.01.2c Memuat dan angkut Material dari Quarry ke BC atau LP
A.3.01.2c.1 Memuat dan angkut 1 m3 Batu Besar s.d. Batu Belah dari Quarry
Jenis : M03.b.1 - Batu Gunung > 50 cm (Medium Boulder)
: M03.c.1 - Batu Kali > 25 cm (Small Boulder)
: M03.d.1 - Batu Belah/Hasil Peledakan > 13 cm
Lokasi : Quarry atau SP
Tujuan : Base Camp atau Lokasi Pekerjaan

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat 2 Kondisi Jalan : sedang / baik 3 Jarak Quarry ke lokasi Base Camp 4 Harga satuan Batu Gunung > 50 cm 5 Harga satuan Batu Kali > 25 cm dari Sungai 6 Harga satuan Batu Belah/Hasil Peledakan 7 Harga Satuan Rock Drill Breaker + Kompresor 75 HP 8 Harga Satuan Rock Drill Breaker (mobile) 120 HP 9 Harga Satuan Excavator Std.+Rock Drill Breaker 10 Harga Satuan Dasar Excavator Std. 155 HP 11 Harga Satuan Dasar Dump Truck - 7 Ton	L RpM03b1 RpM03c1 RpM03d1 RpE19c RpE49c RpE49d RpE15e RpE13c	15,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	Km m3 m3 m3 Jam Jam Jam Jam Jam	BC=10km; LP=12,5km 60.000,00 66.000,00 94.286,86 226.736,40 349.758,81 671.693,12 562.993,62 381.961,97
II.	URUTAN KERJA 1 Batu Gunung digali/dipecahkan dg JH/RDB/Exca+RDB 2 Kemudian dimuat batu hasil galian/pemecahan ke DT 3 DT mengangkut batu dari Quarry ke lokasi Pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN a. Jack Hammer + Kompresor; 75 HP Kapasitas Produksi per-jam Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kapasitas Produksi/jam efektif Biaya Jack Hammer/m3 = 1 / Q.1' x Rp b. Rock Drill Breaker (Mobile) - 120 HP Kapasitas Produksi per-jam Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kapasitas Produksi/jam efektif Biaya RDB/m3 = 1 / Q.2' x Rp c. Excavator Std. + RDB (hidraulik); 155 + 90 HP Kapasitas Produksi per-jam Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kapasitas Produksi/jam efektif Biaya RDB+Exca./m3 = 1 / Q.3' x Rp d. Excavator Std., muat bongkah batu dari SP 1 Kapasitas Bucket 2 Faktor Bucket (Tabel 9); sulit 3 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12) 4 Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal 5 Waktu siklus -Mengeruk material di SP, swing dan muatkan ke DT Kap. Prod./jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts1 x Fv) Biaya Excavator/m3 = (1 :Q.4) x RpE15d e. Dump Truck, 7 Ton; Bak 6 m3 Kapasitas bak = MIN(7/0,965;6); Bil bt.belah 0,965 Faktor efisiensi alat (Tabel 7) Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Waktu tempuh isi = (L/v1)x60 - Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60 - Muat = (V/Q4)x60 - Lain-Lain termasuk menumpahkan di lokasi Kap. Prod./jam = (V x Fa x 60)/(Ts2) Biaya Dump Truck/m3 = (1	E.19.b Q.1 Fa Q.1' Rp1 E.49.b Q.2' Fa Q.2' Rp1 E.49.a Q.3' Fa Q.3' Rp1 E.15.e V Fb Fa Fv T1 Ts1 Q.4 Rp2 E.11.b V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q5 Rp3	7,45 0,83 6,18 0,1617 12,29 0,83 10,20 0,0980 9,22 0,83 7,65 0,1307 0,90 0,80 0,83 0,90 0,52 76,79 0,0130 6,00 0,83 20,00 30,00 45,00 30,00 4,69 0,42 80,10 3,73 0,2681	m ³ /iam (L) m ³ /iam (L) Jam m ³ /iam (L) m ³ /iam (L) Jam m ³ /iam (L) m ³ /iam (L) Jam m3 - - - menit menit m3/Jam (L) Jam m3 - Km/Jam Km/Jam menit menit menit menit menit m ³ /iam (L) Jam	JH+Kompresor Sangat Baik efektif 36.667,81 RDB Sangat Baik 34.286,86 Exca. Std.+RDB Sangat Baik 87.770,14 Excavator Std. Kondisi sulit Kondisi Baik Kondisi normal Fk=1,00; lepas 2.952,11 Tabel 6.A.4 Kondisi Baik ##### # 105.348,47 199.635,33 205.635,33 233.922,19
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN HSD Batu gunung = (RPM03b1+RP1+RP2+RP3) HSD Batu kali = (RPM03c1+RP1+RP2+RP3) HSD Batu belah = (RPM03d1+RP1+RP2+RP3)	M03.b.3 M03.c.3 M03.d.3	Batu Gunung Batu Kali Batu Belah	Biaya angkut uk. > 50cm uk. > 25cm uk. > 13cm	105.348,47 199.635,33 205.635,33 233.922,19

A.3.01.2c.2 Memuat dan angkut 1 m3 Kerakal s.d. Kerikil dan Split

Jenis : M04.a.1 - Kerakal/Coble 6-25cm
: M04.b.1 - Kerikil/Gravel 0,5-<6cm
Lokasi : Quarry atau SP
Tujuan : Base Camp atau Lokasi Pekerjaan

M.01.c.1 - Agregat/Split 2 - 3,5 cm

M.01.d.1 - Agregat/Split 0,5 - 2 cm

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)
I.	ASUMSI				
	1 Menggunakan alat berat				
	2 Kondisi Jalan : sedang / baik				
	3 Jarak Quarry ke lokasi Base Camp	L	15,00	Km	BC=10 km; LP=12,5km
	4 Harga satuan Kerakal/Coble 6-25cm 1	RpM04a1	1,00	m3	94.286,86
	5 Harga satuan Kerikil/Gravel 3,5 -< 6cm	RpM04b1	1,00	m3	95.080,51
	6 Harga satuan Split beton > 2 - 3,5 cm	RpM04c1	1,00	m3	95.874,16
	7 Harga satuan Split beton > 0,5 - 2 cm	RpM04d1	1,00	m3	96.667,81
	8 Harga Satuan Dasar Excavator Std. 155 HP	RpE15e	1,00	Jam	562.993,62
	9 Harga Satuan Dasar Dump Truck - 7 Ton	RpE13c	1,00	Jam	381.961,97
II.	URUTAN KERJA				
	1 Kerikil, kerakal, split dikeruk dari Quarry atau SP dg Excavator				
	2 Kemudian memuat material ke DT				
	3 DT mengangkut material ke lokasi Pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN				
	a. Excavator Std. memuat Kerakal, Kerikil dan Agregat	E.15.c			
	1 Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	Excavator Std.
	2 Faktor Bucket (Tabel 9); sedang	Fb	1,00	-	Kondisi sedang
	3 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83	-	Kondisi Baik
	4 Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-	Kondisi normal
	Waktu siklus				
	Mengeruk dan memuat dari SP ke DT	T1	0,30	menit	
	Kap. Prod./jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts1 x Fv)	Ts1	0,30	menit	
	Biaya Excavator /m3 = (1	Q1	164,18	m3/Jam (L)	Fk=1,00; lepas
		Rp1			3.429,21
	b. Dump Truck, 7 Ton; Bak 6 m3	E.11.b			
	Kapasitas bak =MIN(7/1,26;6); BiL kerikil 1,26	V	5,56	m3	Tabel 6.A.4
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Kondisi Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	15,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus	v2	20,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu tempuh isi = (L/v1)x60	T1	60,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T2	45,00	menit	
	- Muat = (V/Q1)x60	T3	2,03	menit	
	- Lain-Lain termasuk menumpahkan di lokasi	T4	0,50	menit	
	Kap. Prod./jam = (V x Fa x 60)/(Ts2)	Ts2	107,53	menit	
	Biaya Dump Truck = (1	Q2	2,57	m3/Jam (L)	##### #
		Rp2			
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN			Biaya angkut	151.884,04
	HSD Kerakal/coble = (RpM04a1+Rp1+Rp2)	M04.a.3	Kerakal/Coble >6-25 cm		246.170,89
	HSD Kerikil/gravel = (RpM04b1+Rp1+Rp2)	M04.b.3	Kerikli/Gravel >3,5-6 cm		246.964,55
	HSD Split-2 > 2 - 3,5 cm = (RpM04c1+Rp1+Rp2)	M04.c.3	Split -2 > 2 - 3,5 cm		247.758,20
	HSD Split-1 > 0,5 - 2 cm = (RpM04d1+Rp1+Rp2)	M04.d.3	Split -1 > 0,5 - 2 cm		248.551,85

A.3.01.2c.3 Memuat dan angkut 1 m3 Pasir Kasar s.d. Pasir Halus dan Pasir Urug
Jenis : M05.a.1 - Pasir Kasar atau Pasir Beton : M05.d.1 - Pasir Teras
: M05.b.1 - Pasir pasang kali/gunung : M05.e.1 - Pasir Urug
: M05.c.1 - Pasir Halus
Lokasi : Quarry atau SP
Tujuan : Base Camp atau Lokasi Pekerjaan

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)
I.	ASUMSI				
	1 Menggunakan alat berat				
	2 Kondisi Jalan : sedang / baik				
	3 Jarak Quarry ke lokasi Base Camp	L	17,50	Km	BC = 10 km; LP=12,5 km
	4 Harga satuan pasir kasar/beton	RpM05a1	1,00	M3	85.000,00
	5 Harga satuan pasir pasang kali/gunung	RpM05b1	1,00	M3	75.000,00
	6 Harga satuan pasir halus	RpM05d1	1,00	M3	65.000,00
	7 Harga satuan pasir teras	RpM05d1	1,00	M3	60.000,00
	8 Harga satuan pasir urug	RpM05e1	1,00	M3	50.000,00
	9 Harga Satuan Dasar Excavator Std. 155 HP	RpE15e	1,00	Jam	562.993,62
	10 Harga Satuan Dasar Dump Truck - 7 Ton	RpE13c	1,00	Jam	381.961,97
II.	URUTAN KERJA				
	1 Pasir kasar, pasir halus dan pasir urug dikeruk dg Exca.				
	2 Kemudian material dimuat ke DT				
	3 DT mengangkut pasir ke lokasi Pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN	E.15.c			
	a. Excavator Std. 155 HP				
	1 Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	Excavator Std.
	2 Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,10	-	Kondisi sedang
	3 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83	-	Kondisi Baik
	4 Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-	Kondisi normal
	5 Waktu siklus				
	Mengeruk dan memuat dari SP ke DT	T1	0,30	menit	
	Kap. Prod./jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts1 x Fv x Fk)	Ts1	0,30	menit	
	Biaya Excavator /m3 = (1 :Q1) x RpE15d	Q1	180,59	m3/Jam	Fk=1,00; lepas 3.117,46
		Rp1			
	b. Dump Truck, 7 Ton; Bak 6 m3	E.11.b			
	Kapasitas bak =MIN(7/1,35;6); BiL rerata pasir 1,25	V	5,19	m3	Tabel 6.A.4
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Kondisi Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	15,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus	v2	20,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu tempuh isi = (L/v1)x60	T1	70,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T2	52,50	menit	
	- Muat = (V/Q1)x60	T3	1,72	menit	
	- Lain-Lain termasuk menumpahkan di lokasi	T4	0,50	menit	
	Kap. Prod./jam = (V x Fa x 60)/(Ts2)	Ts2	124,72	menit	
	Biaya Dump Truck/m3 = (1	Q2	2,07	m3/Jam	##### #
		Rp2			
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN			Biaya angkut	187.607,14
	HSD Pasir Kasar/beton = (RPM05a1+RP1+RP2)	M05.a.3			272.607,14
	HSD Pasir Pasang Kali = (RPM05b1+RP1+RP2)	M05.b.3			262.607,14
	HSD Pasir Halus = (RPM05c1+RP1+RP2)	M05.c.3			252.607,14
	HSD Pasir Teras = (RPM05d1+RP1+RP2)	M05.d.3			247.607,14
	HSD Pasir Urug = (RPM05e1+RP1+RP2)	M05.e.3			237.607,14

ANALISIS PENGOLAHAN BAHAN BAKU MENJADI HASIL OLAHAN

A.3.01.2c.3.a Mengolah Batu/Medium Boulder Primary menjadi Agregat Kasar dan Agregat Halus

JENIS PEKERJAAN : Pengolahan Batu/Medium Boulder Primary menjadi Agregat Kasar dan Agregat Halus

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)
I.	Asumsi				
1.	Bahan dasar Batu campur pasir diterima di lokasi BP				
2.	Kegiatan dilakukan di dalam lokasi Batching Plan				
3.	Hasil Produksi Alat Pemecah Batu	Agregat Halus Agregat Kasar	h k	30,0 70,0	% %
4.	Berat Isi Material	- Batu/Coble s.d. Medium Boulder - Batu Pecah - Pasir	D1 D2 D3	1,20 1,40 1,35	ton/m3 ton/m3 ton/m3
5.	Harga Satuan Bahan Dasar :	- Batu/Coble s.d. Medium Boulder - Sirtu - Pasir	Rp1 Rp2 Rp2'	94.286,86 60.000,00 85.000,00	Rp / m3 Rp / m3 Rp / m3
6.	Biaya Operasi Alat	- Jaw Crusher; Kap. 75 ton/jam - Wheel Loader; Bucket 1,62 m3	Rp3 Rp4	460.115,99 591.193,62	Rp / Jam Rp / Jam
7.	Kapasitas Alat:	- Jaw Crusher; Kap. 75 ton/jam - Wheel Loader; Bucket 1,62 m3	Cp1 Cp2	75,00 1,62	Ton/Jam m3
8.	Faktor Efisiensi Alat	- Jaw Crusher; Kap. 75 ton/jam - Wheel Loader; Bucket 1,62 m3	Fa1 Fa2	0,70 0,83	- -
9.	Faktor Kehilangan Material		Fh	1,10	-
II.	Metode Pelaksanaan				
1.	Wheel Loader mengangkut batu/Medium Boulder dari SP dan menuangkannya ke alat pemecah batu				
2.	Batu/Medium Boulder dipecah dengan alat Pemecah Batu (Stone Crusher) sehingga menghasilkan Agregat Kasar dan Halus.				
3.	Agregat Halus dicampur dengan Pasir menggunakan Wheel Loader				
III.	Perhitungan				
III.1	Harga Satuan Agregat produksi Stone Crusher				
1.a	Kerja Stone Crusher memecah Medium Boulder				
	- Waktu kerja Stone Crusher	Tst	1,00	Jam	
	- Produksi Stone Crusher/jam	Qb	38,89	m3/jam	Batu Pecah
	- Kebutuhan batu/medium boulder/jam	Qg	43,75	m3/jam	
1.b	Kerja Wheel Loader melayani Stone Crusher:				
	- Kap. Angkut/rit	Ka	1,34	m3	
	- Waktu Siklus (Muat, Tuang, Tunggu, dll.)	Ts	2,00	menit	
	- Kebutuhan batu/medium boulder/jam	Tw	1,08	Jam	
1.c	Biaya Produksi Batu Pecah/m3	Bp	28.319,55	Rp/m3	
1.d	Harga Satuan Batu Pecah Produksi Stone Crusher / m3	HSb	144.999,54	Rp	
	= {(Qg:Qb) x Fh x Rp1} + Bp				
III.2	Harga Satuan Agregat Kasar				
	Agregat Kasar Produksi Stone Crusher = 70%	k	70,00	%	Undersize percentage 70%
	{Tertahan saringan #4 (4,75 mm)}				
	Harga Satuan Agregat Kasar/m3	HSAk	144.999,54	Rp	Sebelum PPN
	= (k x Hsb)/k				
III.3	Harga Satuan Agregat Halus				
	Dianggap Agregat produksi Stone Crusher yang lolos saringan #4 (4,75mm) belum memenuhi Spesifikasi sehingga perlu dicampur lagi dengan Pasir sebanyak =	Pst	25,00	%	
3.a	Agregat Halus Produksi SC	h	30,00	%	
	Harga Agregat Produksi SC	Hs1	144.999,54	Rp	per 1 m3
3.b	Pasir tambahan	Hs2	21.250,00	Rp	per (Pst)m3
3.c	Waktu Pencampuran (Blending) dengan Wheel Loader	Tc	0,033	Jam/m3	
3.d	Biaya Pencampuran	Hs3	24.386,74	Rp	
	= (1+Pst)m3 x Tc x Rp4				
	Harga Satuan Agregat Halus/m3	HSAh	152.509,02	Rp	Sebelum PPN
	= (Hs1 + Hs2 + Hs3)/(1 + Pst)				

Perhitungan ini diambil dari Lampiran I PerMen PUPR Nomor 8 Tahun 2023 Tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat pada Kapasitas. Produksi alat untuk *Stone Crusher* menggunakan *Jaw Crusher*, kap. 75 ton/jam; Power 45 KW; untuk batu Gravel s Boulder berukuran 100 - 1200 mm. Berdasarkan hasil perhitungan ini, harga rata-rata agregat halus dan kasar Rp 185.470,87 /m3 yang menghasilkan batu berukuran (0-6) mm; (0-19) mm; dan (0-25) mm keluar; namun agregat (25 - 65) mm tidak lolos saringan. Hasil secara keseluruhan sbb:

Tidak lolos saringan, maka sisa ini diolah kembali oleh *Secondary Stone Crusher* menggunakan *Cone Crusher*, kap. 40 ton/jam; Power 30 KW dengan feeding uk. 25 - 65 mm sbb:

25 - 65 mm	= 37,5 ton/jam;
19 - 25 mm	= 6,4 ton/jam
6 - 19 mm	= 15,0 ton/jam
0 - 6 mm	= 16,1 ton/jam

Jumlah (0-65)mm= 75,0 ton/jam

ANALISIS PENGOLAHAN BAHAN BAKU MENJADI HASIL OLAHAN

A.3.01.2c.3.b Mengolah Batu/Gravel Secondary menjadi Agregat Kasar dan Agregat Halus

JENIS PEKERJAAN : Pengolahan Batu/Gravel Secondary menjadi Agregat Kasar dan Agregat Halus
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	Asumsi				
1.	Bahan dasar Batu campur pasir diterima di lokasi BP				
2.	Kegiatan dilakukan di dalam lokasi Batching Plan				
3.	Hasil Produksi Alat Pemecah Batu	Agregat Halus Agregat Kasar	h k	30,0 70,0	% %
4.	Berat Isi Material	- Batu/Gravel - Batu Pecah - Pasir	D1 D2 D3	1,20 1,40 1,35	ton/m3 ton/m3 ton/m3
5.	Harga Satuan Bahan Dasar :	- Batu/Gravel - Sirtu - Pasir Beton	Rp1 Rp2 Rp2'	##### ##### 304.898,42	Rp / m3 Rp / m3 Rp / m3
6.	Biaya Operasi Alat	- Cone Crusher; Kap. 40 ton/jam - Wheel Loader; Bucket 1,62 m3	Rp3 Rp4	##### #####	Rp / Jam Rp / Jam
7.	Kapasitas Alat:	- Cone Crusher; Kap. 40 ton/jam - Wheel Loader; Bucket 1,62 m3	Cp1 Cp2	40,00 1,62	Ton/Jam m3
8.	Faktor Efisiensi Alat	- Cone Crusher; Kap. 40 ton/jam - Wheel Loader; Bucket 1,62 m3	Fa1 Fa2	0,70 0,83	- -
9.	Faktor Kehilangan Material		Fh	1,10	-
II.	Metode Pelaksanaan				
1.	Wheel Loader mengangkut batu/Medium Boulder dari SP dan menuangkannya ke alat pemecah batu				
2.	Batu/Medium Boulder dipecah dengan alat Pemecah Batu (Stone Crusher) sehingga menghasilkan Agregat Kasar dan Halus.				
3.	Agregat Halus dicampur dengan Pasir menggunakan Wheel Loader				
III.	Perhitungan				
III.1	Harga Satuan Agregat produksi Stone Crusher				
1.a	Kerja Primary Stone Crusher memecah Medium Boulder				
	- Waktu kerja Stone Crusher	Tst	1,00	Jam	
	- Produksi Stone Crusher/jam = (Fa1 x Cp1):D3	Qb	20,74	m3/jam	Batu Pecah
	- Kebutuhan batu/medium boulder/jam = (Fa1 x Cp1):D1	Qg	23,33	m3/jam	
1.b	Kerja Wheel Loader melayani Stone Crusher:				
	- Kap. Angkut/rit = (Fa2 x Cp2)	Ka	1,34	m3	
	- Waktu Siklus (Muat, Tuang, Tunggu, dll.)	Ts	2,00	menit	
	- Kebutuhan batu/medium boulder/jam = (Qg:Ka) x Ts:60 menit	Tw	0,58	Jam	
1.c	Biaya Produksi Batu Pecah/m3 = {(Tst x Rp3)+(Tw x Rp4)}:Qb	Bp	32.105,43	Rp/m3	
1.d	Harga Satuan Batu Pecah Produksi Stone Crusher / m3 = {(Qg:Qb) x Fh x Rp1} + Bp	HSb	#####	Rp	
III.2	Harga Satuan Agregat Kasar				
	Agregat Kasar Produksi Stone Crusher = 70% {Tertahan saringan #4 (4,75 mm)}	k	70,00	%	Undersize percentage 70%
	Harga Satuan Agregat Kasar/m3 = (k x Hsb)/k	HSAk	#####	Rp	Sebelum PPN
III.3	Harga Satuan Agregat Halus				
	Dianggap Agregat produksi Stone Crusher yang lolos saringan #4 (4,75mm) belum memenuhi Spesifikasi sehingga perlu dicampur lagi dengan Pasir sebanyak =	Pst	20,00	%	
3.a	Agregat Halus Produksi Stone Crusher = 30%	h	30,00	%	
	Harga Agregat Produksi Stone Crusher = (h x Hsb)/h	Hs1	#####	Rp	per 1 m3
3.b	Pasir tambahan = Pst x Rp2'	Hs2	60.979,68	Rp	per (Pst)m3
3.c	Waktu Pencampuran (Blending) dengan Wheel Loader	Tc	0,033	Jam/m3	
3.d	Biaya Pencampuran = (1 + Pst)m3 x Tc	Hs3	23.411,27	Rp	
	Harga Satuan Agregat Halus/m3 = (Hs1 + Hs2 + Hs3)	HSAh	#####	Rp	Sebelum PPN

Jadi Produksi Cone Crusher hasil pemecahan agregat (25 - 65) mm yang dari Jaw Crusher adalah:

Agregat ukuran:	Rekapitulasi dari SC Jaw Crusher dan Cone Crusher	
19 - 25 mm = 14,2 ton/jam	19 - 25 mm = 6,4 + 14,2 = 20,6 ton/jam	1) Split-2
6 - 19 mm = 17,5 ton/jam	6 - 19 mm = 15 + 17,5 = 32,5 ton/jam	2) Split-1
0 - 6 mm = 5,8 ton/jam	0 - 6 mm = 16,1 + 5,8 = 21,9 ton/jam	3) Pasir beton
Jumlah: (0 - 25) mm	= 75,0 ton/jam ok..	

Jika split-2 mempunyai Bil=1,3 t/m3 dan rasio harga thd pasir (RHTP)=1,2; kemudian split-1 mempunyai BIL 1,35 t/m3 dan RHTP=1,25. Sedangkan Pasir mempunyai Bil= 1,4 t/m3 dan RHTP=1; misal harga satuan dasar rata-rata bobot adalah Rp 250.015,00/m3. Selanjutnya HSD Pasir @ Rp 250.000/m3; Split-1 @ Rp 310.000,00/m3; Split-2 @ Rp 290.000,00/m3

A.3.01.2c.4 Memuat dan angkut 1 m3 Tanah Biasa s.d. Tanah Liat, Tanah Lempung dan Tanah Urug
Jenis : M08.a.1 - Tanah Biasa/Tanah Liat pasiran
: M08.b.1 - Tanah Liat/Tanah Lempung
: M08.d.1 - Tanah Urug
Lokasi : Borrow Area
Tujuan : Lokasi Pekerjaan

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)
I.	ASUMSI				
	1 Menggunakan alat berat				
	2 Kondisi Jalan : sedang / baik				
	3 Jarak Borrow Area ke lokasi Pekerjaan	L	17,50	Km	
	4 Harga satuan Tanah biasa/liat pasiran	RpM08a1	1,00	M3	40.000,00
	5 Harga satuan Tanah liat/Lempung	RpM08b1	1,00	M3	60.000,00
	6 Harga satuan Tanah urug	RpM08d1	1,00	M3	24.000,00
	7 Harga Satuan Dasar Excavator Std. 155 HP	RpE15e	1,00	Jam	562.993,62
	8 Harga Satuan Dasar Dump Truck - 7 Ton	RpE13c	1,00	Jam	381.961,97
II.	URUTAN KERJA				
	1 Tanah biasa, lempung dan tanah urug dikeruk dg Excavator				
	2 Kemudian dimuat tanah hasil galian ke dalam DT				
	3 DT mengangkut tanah ke lokasi Pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN	E.15.c			
	a. Excavator Std. 155 HP memuat berbagai jenis tanah				
	1 Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	Excavator Std.
	2 Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi sedang
	3 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83	-	Kondisi Baik
	4 Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-	Kondisi normal
	Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali / memuat	T1	0,39	menit	
	Kap. Prod./jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts1x Fv)	Ts1	0,39	menit	
	Biaya Excavator /m3 = (1 :Q1) x RpE15d	Q1	128,24	m3/Jam (L)	4.390,14
		Rp1			
	b. Dump Truck - 7 Ton; Bak 6 m3	E.11.b			
	Kapasitas bak =MIN(7/1,1;6)	V	6,00	m3	Tabel 6.A.4
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Kondisi Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	15,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus	v2	20,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu tempuh isi = (L/v1)x60	T1	70,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T2	52,50	menit	
	- Muat = (V/Q1)x60	T3	2,81	menit	
	- Lain-Lain termasuk menumpahkan di lokasi	T4	0,50	menit	
	Kap. Prod./jam = (V x Fa x 60)/(Ts2)	Ts2	125,81	menit	
	Biaya Dump Truck/m3 = (1 :Q2) x RpE11b	Q2	2,38	m3/Jam (L)	160.821,88
		Rp2			
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN			Biaya angkut	
	HSD Tanah Biasa = (RpM08a1+Rp1+Rp2)	M08.a.3			165.212,02
	HSD Tanah Liat/lempung = (RpM08b1+Rp1+Rp2)	M08.b.3			205.212,02
	HSD Tanah urug = (RpM08d1+Rp1+Rp2)	M08.d.3			225.212,02
					189.212,02

OK

A.3.01.2c.5 Memuat dan angkut 1 m3 Tanah Keras/Cadas
Jenis : M08.c.1) - Tanah Keras
Lokasi : Borrow Area
Tujuan : Lokasi Pekerjaan

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)
I.	ASUMSI				
	1 Menggunakan alat berat				
	2 Kondisi Jalan : sedang / baik				
	3 Jarak Borrow Area ke lokasi Lokasi Pekerjaan	L	17,50	Km	
	4 Harga Satuan Dasar Tanah keras/cadas di BA	RpM08c1	1,00	m3	65.000,00
	5 Harga Satuan Dasar Excavator Std. 155 HP	RpE15e	1,00	Jam	562.993,62
	6 Harga Satuan Dasar Dump Truck - 7 Ton	RpE13c	1,00	Jam	381.961,97
II.	URUTAN KERJA				
	1 Tanah keras/Cadas digali Excavator				
	2 Kemudian dimuat material hasil galian ke dalam DT				
	3 DT mengangkut hasil galian ke lokasi Pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN				
	a. Excavator	E.15.e			
	1 Excavator Std. 155 HP memuat beberapa jenis tanah	V	0,90	m3	Excavator Std.
	2 Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi sedang
	3 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83	-	Kondisi Baik
	4 Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-	Kondisi normal
	5 Waktu siklus	Ts1			
	Mengeruk dan memuat dari BA ke DT	T1	0,47	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv \times Fk}$	Ts1	0,47	menit	
	Biaya Excavator /m3 = $(1 : Q1) \times RpE15d$	Q1	81,22	m3/Jam (L)	Fk = 1,30
		Rp1			6.931,91
	b. Dump Truck 7 ton; Bak 6 m3	E.13.c			
	Kapasitas bak BiL tanah keras 1,3	V	5,38	m3	Tabel 6.A.4
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Kondisi Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	15,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus	Ts2	20,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu tempuh isi = $(L/v1) \times 60$	T1	70,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L/v2) \times 60$	T2	52,50	menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T3	3,98	menit	
	- Lain-Lain termasuk menumpahkan di lokasi	T4	0,50	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	126,98	menit	
	Biaya Dump Truck = $(1 : Q2) \times RpE11a$	Q2	2,11	m3/Jam (L)	
		Rp2			180.869,06
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN				
	HSD Tanah Keras/Cadas = $(RpM08c1 + Rp1 + Rp2)$	M08.c.3		Biaya angkut	187.800,96
					252.800,96

OK

A.3.01.2c.6 Memuat dan angkut 1 m3 Air Beton dan Air Bersih

Jenis : M02.1) - Air sesuai SNI 7974:2013
Lokasi : Borrow Area atau Sumber lain
Tujuan : Lokasi Pekerjaan

Air Beton, angkut dari BA ke lokasi
 Air Bersih, bor airtanah+distribusi

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)
I.	ASUMSI				
	1 Menggunakan alat berat				
	2 Kondisi Jalan : sedang / baik				
	3 Jarak Quarry/BA ke lokasi Pekerjaan	L	17,50	Km	
	* 4 Harga satuan Air sesuai SNI Beton di Quarry/BA	RpM02a1	1,00	m3	10.000,00
	5 Harga satuan Air Bersih di Quarry/BA/Sumber lain	RpM02b1	1,00	m3	4.500,00
	6 Harga Satuan Pompa Air Diesel 5 KW	RpE39h	1,00	Jam	51.189,52
	7 Harga Satuan Dasar Water Tanker	RpE60b	1,00	Jam	406.166,42
II.	URUTAN KERJA				
	1 Air dipompa dari Ground Tank ke Water Tanker				
	2 WT mengangkut Air ke lokasi Pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN				
	a. Pompa air (D) 3 KW; Øout 3,5"; Q=10 L/s.	E.39.h			
	1 Kapasitas Pompa air, Suction Head 10 m'	V	36,00	m3/jam	
	2 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / Ts1$ H = 1 m	Q1	29,88	m3/Jam	
	Biaya Excavator /m3 = $(1 : Q1) \times RpE15b$	Rp1	0,03346		1.713,17
	b. Water Tank Truck & Pump 5.000 L	E.60.b			
	Kapasitas bak	V	5,00	m3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	15,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus	Ts2	20,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu tempuh isi = $(L/v1) \times 60$	T1	1,17	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L/v2) \times 60$	T2	0,875	menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T3	10,04	menit	
	- Lain-Lain termasuk menumpahkan di lokasi	T4	0,50	menit	
	Kap. Prod./jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / Ts1$	Ts2	12,58	menit	
	Biaya Water Tanker/m3 = $(1 : Q2) \times RpE11a$	Q2	19,79	m3/Jam	
		Rp2	0,05052		20.523,36
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN			Biaya angkut	22.236,53
	HSP Air Beton = $(RpM02a1 + Rp1 + Rp2)$	M02.a.1			32.236,53
	HSP Air Bersih = $(RpM02b1 + Rp1 + Rp2)$	M02.b.1			26.736,53

* Memenuhi SNI 7974:2013/ASTM C1602-06; Spesifikasi air pencampur yang digunakan dalam produksi beton semen hidrasi

OK

A.3.01.2d Pembuangan Material yang tidak terpakai
JENIS PEKERJAAN : Membuang Material yang tidak terpakai
SATUAN PEMBAYARAN : m3 (ditumpuk dan dipadatkan di dalam DT)

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Faktor konversi volume dari asli ke lepas	Fk	1,25		
II.	URUTAN KERJA				
a.	Pengumpulan limbah tumbuhan dari stripping, daun2an, ranting, tebas tebang pohon dan hasil pencabutan akar dan tunggul.				DT = Dump Truck
b.	Pemuatan limbah tumbuhan ke DT secara manual menggunakan kerek dan tripod atau menggunakan Loader atau Excavator.				
c.	Pemuatan limbah galian tanah yang tidak terpakai harus dibuang ke Dumpsite yang dimuatkan oleh Excavator dan diangkut oleh DT				
II.	Alat-alat				
a.	Tripod tinggi 5 m; Beban maks. 3 Ton dan kerek 1 Ton	To.39.g			
	Kapasitas produksi 1 ikat setara 1 m3 material		1,0	m3	Beban maksimum Kerek 1 Ton
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		0,83	-	Kondisi Sangat baik
	Waktu Siklus				
	- Penempatan Tripod dan kerek; 12 menit setiap pemindahan	T.1	1,5	menit	asumsi 8 pemuatan utk 1 posisi tripod
	- Pemuatan limbah tumbuhan (pasang gancu dan pemuatan material)	T.2	5,5	menit	
	- Lain-lain	T.3	0,5	menit	
	Kap.Produksi/jam	Ts.1	7,5	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2	Q.1	6,64	m3/jam	
			0,1506	jam	
b.	Dump Truck angkut limbah tumbuhan/tanah humus	E.13.c			
	Jarak dari lokasi pekerjaan ke Dumpsite	L	2,0	Km	Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP
	Kapasitas Bak BIL tumbuhan 0,90 t/m3	V	6,00	m3*	kondisi operasi baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7)	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	(kondisi menanjak jalan rusak)
	Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60	T.1	6,00	menit	* untuk limbah dedaunan atau akar/
	Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60	T.2	4,00	menit	tunggul pohon yang tidak dimanfa-
	Muat = (V : Q.1) x 60	T.3	54,22	menit	atkan diambil volume maksimum
	Lain-lain	T.4	2,00	menit	karoseri untuk berat isi < 1 T/m3
	Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Ts.2	66,22	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2	Q.2	4,51	m3/jam	
			0,2216	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.6'		0,2216	jam	Menurunkan dedaunan/pohon/tunggul
	- Mandor : (Tk x M) : Q.6'		0,0222	jam	dibantu oleh 1 Pekerja
c.	Excavator Standar untuk memuat limbah tanaman/humus	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m ³	PC-200
					Daya 143 HP, Berat Operasi 13 ton
	Faktor Bucket (Lihat Tabel 9)	Fb	1,00		Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	Memuat batang, ranting, akar dan tunggul, swing+muat ke DT	T. 1	0,38	menit	(Tabel 6.3) sedang + swing penuh 7s + muat 5s
	Swing kembali dan lain - lain				(Tabel 6.4) swing 90° kosong 5s+ dan lain2 5s
	Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60) / (Ts.1)	Ts.1	0,38	Menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1	105,33	m3/jam	
			0,0095	jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0095	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0009	jam	

d. Dump Truck angkut limbah tumbuhan dan tanah humus Jarak dari lokasi pekerjaan ke Dumpsite Kapasitas Bak BiL humus = 0,79 ton/m3 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7) Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8) Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8) Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60 Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60 Muat = (V : Q.1) x 60 Lain-lain Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.6' - Mandor : (Tk x M) : Q.6'	E.13.c L 2,0 V 6,00 Fa 0,83 v.1 20,00 v.2 30,00 Ts.2 T.1 6,00 T.2 4,00 T.3 3,42 T.4 1,00 Ts.2 14,42 Q.2 20,72 0,0483 0,0965 0,0097	Km m3* km/jam km/jam menit menit menit menit menit menit m3/jam jam jam	Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP kondisi operasi baik (kondisi menanjak jalan rusak) * untuk limbah dedaunan atau akar/ tunggul pohon yang tidak dimanfa- atkan diambil volume maksimum karoseri untuk berat isi < 1 T/m3 Dibantu 2P
	E.15.e V 0,80 Fb 1,00 Fa 0,83 Ts1 T1 0,38 Ts.1 0,38 Q.1 83,14 0,0120 0,0120 0,0012	m ³ menit menit menit m3/jam jam jam jam	PC-200 Daya 143 HP, Berat Operasi 13 ton Kondisi Operasi sedang, tanah biasa Pemeliharaan mesin baik Fk=1,25 Dibantu 1P
e. Excavator Standar untuk gali dan muat tanah Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Lihat Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11) Waktu Siklus Menggali dan memuat ke DT Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60) / (Ts.1 x Fk) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1 Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.13.c L 2,0 V 6,00 Fa 0,83 v.1 20,00 v.2 30,00 Ts.2 T.1 6,00 T.2 4,00 T.3 4,33 T.4 2,00 Ts.2 16,33 Q.2 18,30 0,0547 0,0714	Km m3* km/jam km/jam menit menit menit menit menit m3/jam jam	Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP kondisi operasi baik (kondisi menanjak jalan rusak) * untuk limbah dedaunan atau akar/ tunggul pohon yang tidak dimanfa- atkan diambil volume maksimum karoseri untuk berat isi < 1 T/m3
f. Dump Truck angkut tanah organik basah yg tidak terpakai Jarak dari lokasi pekerjaan ke Dumpsite Kapasitas Bak BIL tanah organik = 1,05 t/m3 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7) Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8) Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8) Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60 Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60 Muat = (V : Q.1) x 60 Lain-lain Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 Jarak 2 km Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 Jarak 3 km	E.13.c L 2,0 V 6,00 Fa 0,83 v.1 20,00 v.2 30,00 Ts.2 T.1 6,00 T.2 4,00 T.3 4,33 T.4 2,00 Ts.2 16,33 Q.2 18,30 0,0547 0,0714	Km m3* km/jam km/jam menit menit menit menit menit m3/jam jam	Kapasitas DT = 7 Ton; 130 HP kondisi operasi baik (kondisi menanjak jalan rusak) * untuk limbah dedaunan atau akar/ tunggul pohon yang tidak dimanfa- atkan diambil volume maksimum karoseri untuk berat isi < 1 T/m3

A.3.01.2d.1 Memuat pakai Kerek dan membuang 1 m3 Limbah pohon/tunggul/akar pakai Dump Truck (DT) dg Jarak 2 km.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3012	21.785,71	6.561,96
2	Mandor	L.04	OJ	0,0301	32.500,00	978,92
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		7.540,88
B	Bahan					
				Jumlah Harga Bahan		-
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m; Beban maks. 2 Ton	To.39.d	Jam	0,1506	23.467,30	3.534,23
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.i	Jam	0,1506	8.241,46	1.241,18
3	Dump Truck 7 Ton - 130 HP	E.13.a	Jam	0,2216	312.158,81	69.177,30
				Jumlah Harga Peralatan		73.952,72
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					81.493,60
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.224,04
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ³ (D+E)					93.717,60

A.3.01.2d.2 Memuat pakai Excavator dan membuang 1 m3 Limbah pohon/tunggul/akar pakai DT dg Jarak 2 km.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1060	21.785,71	2.309,15
2	Mandor	L.04	OJ	0,0106	32.500,00	344,48
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.653,63
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Exavator (Standar) - 155 HP	E.15.e	Jam	0,0095	562.993,50	5.344,80
2	Dump Truck 7 Ton - 130 HP	E.13.a	Jam	0,0483	391.344,06	18.883,10
Jumlah Harga Peralatan						18.883,10
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					21.536,73
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					24.767,24

A.3.01.2d.3 Menggali+muat pakai Excavator dan angkut 1 m3 material yang tidak terpakai ke dumpsite pakai DT dg jarak 2 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0120	21.785,71	262,02
2	Mandor	L.04	OJ	0,0012	32.500,00	39,09
Jumlah Harga Tenaga Kerja						301,11
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Exavator (Standar) - 155 HP	E.15.e	Jam	0,0120	562.993,50	6.771,28
2	Dump Truck 7 Ton - 130 HP	E.13.c	Jam	0,0547	391.344,06	21.387,48
Jumlah Harga Peralatan						28.158,75
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					28.459,87
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					32.728,85

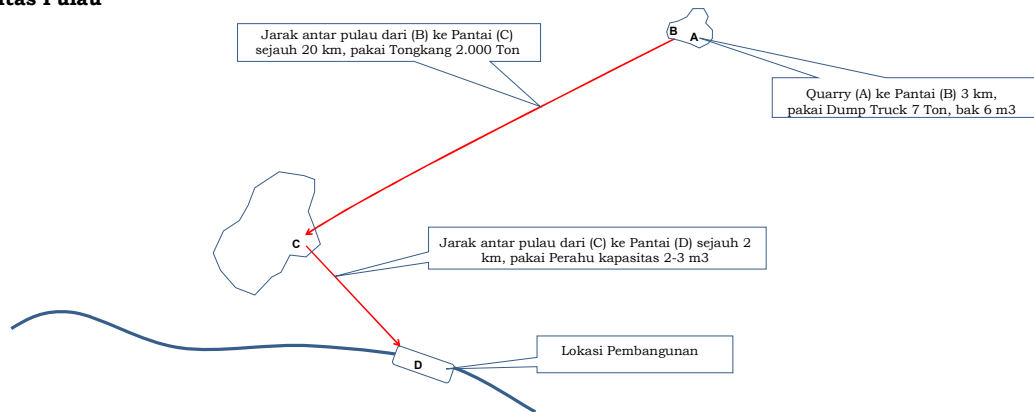
A.3.01.2d.4 Menggali+muat pakai Excavator dan angkut 1 m3 material yang tidak terpakai ke dumpsite pakai DT dg jarak 3 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0965	21.785,71	2.102,40
2	Mandor	L.04	OJ	0,0097	32.500,00	313,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.416,04
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
2	Dump Truck 7 Ton - 130 HP	E.13.c	Jam	0,0714	391.344,06	27.941,97
Jumlah Harga Peralatan						30.358,01
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					32.774,05
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					37.690,16

A.3.01.2d.5 Menggali+muat 1 m3 tanah biasa dari BA pakai Excavator dan angkut material pakai DT dg jarak 3 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0120	21.785,71	262,02
2	Mandor	L.04	OJ	0,0012	32.500,00	39,09
Jumlah Harga Tenaga Kerja						301,11
B	Bahan					
1	Tanah uruk dari BA utk tambahan bahan tanggul	M.08.d.1	Jam	1,2500	24.000,00	30.000,00
Jumlah Harga Bahan						30.000,00
C	Peralatan					
1	Exavator (Standar) - 155 HP	E.15.e	Jam	0,0120	562.993,50	6.771,28
2	Dump Truck 7 Ton - 130 HP	E.13.c	Jam	0,0714	391.344,06	27.941,97
Jumlah Harga Peralatan						34.713,24
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					65.014,36
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					74.766,51

Angkutan Lintas Pulau



ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT PENGGALIAN DAN ANGKUTAN MATERIAL/HASIL GALIAN LINTAS PULAU

JENIS PEKERJAAN : Angkutan Material Lintas Pulau
JARAK ANGKUT : Asumsi-4: L1= 3,0 km; L2= 20,0 km dan L3= 2,0 km
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	r a i a n	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari di darat'	Tk	7,00	jam	Untuk operasional di darat, namun untuk bongkar/muat di pantai berdasarkan waktu doking yang dipengaruhi pasut dan kebiasaan masyarakat dengan waktu malamnya menjadi 10 jam sesuai jadwal pasut
	Jam kerja efektif di pantai termasuk waktu malam	TK'	10,00	jam	
2.	Faktor pengembangan pasir asli ke lepas	Fk	1,11		
3.	Faktor pengembangan pasir lepas	Fk1	1,00		
4.	Jarak angkut : L1 dari A (BA) ke B (SP-1)	L.1	3,00	km	
	Jarak angkut : L2 dari B (SP-1) ke C (SP-2)	L.2	20,00	km	
	Jarak angkut : L3 dari C (SP-2) ke D (lokasi Pek.)	L.3	2,00	km	
II.	URUTAN KERJA				
a.	Di quarry (A), pasir digali dg excavator std. dan kemudian dimuat ke dalam DT.				Singkatan: BA = Borrow Area BC = Base Camp BP = Batching Plant SP = Stock Pile DT = Dump Truck
b.	DT angkut pasir dari A (BA) ke B (SP-1), jarak 3 Km				
c.	Excavator LA memuat pasir di B (SP-1) ke Tongkang.				
d.	Tongkang angkut pasir dari B (SP-1) ke C (SP-2), jarak angkut 20 km.				
e.	Excavator std. memuat pasir dari C (SP-2) ke perahu.				
f.	Perahu angkut pasir dari C (SP-2) ke D (lokasi pek.) dg jarak angkut 2 Km.				
II.	ALAT				
a.	Excavator Std. 155 HP menqqli pasir di A (Quarry)	E.15.e			Daya 143 HP, Berat Operasi 13 ton Kondisi operasi sedang, pasir kering Kondisi operasi baik
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83		
	Waktu Siklus Menggali dan memuat ke DT	Ts1 T1	0,3033	menit	
	Kap.Produksi/jam	Ts.1	0,30	menit	Kombinasi optimal: 1 Exca. vs 5 DT
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.1	133,12	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3	Q.1'	69,51	m3/jam	
			0,0144	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.5' - Mandor : (Tk x M) : Q.5'		0,0144 0,0014	jam	
b.	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3; anqkut pasir dari A (Quary) ke B (SP-1)	E.13.c			Kap. DT = 7 Ton; Bak 6 m3; Mesin 130 HP kondisi operasi baik (kondisi menanjak jalan rusak)
	Kapasitas Bak	V	5,11	m3	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7)	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	
	Waktu Siklus :	Ts.2	18,30	menit	komposisi optimal: 1 exca. vs 5 DT
	Waktu tempuh isi	T.1	9,00	menit	
	Waktu tempuh kosong	T.2	6,00	menit	
	Muat	T.3	2,30	menit	
	Lain-lain	T.4	1,00	menit	
	Kap.Produksi/jam	Ts.2	13,90	m3/jam	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.2	13,90	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3	Q.2'	0,0719	jam	

c. Excavator LA muat pasir dari B (SP-1) ke Tongkang Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11) Waktu Siklus Menggali kedalaman 0 - 2 m, swing+memuat ke tongkang <i>Swing</i> kembali Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.3 x Fk1) Kap. Produksi/jam terkoreksi Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.3	E.15.i V Fb Fa	0,57 1,00 0,83	m3	Daya 165 HP, Berat Operasi 15 ton Kondisi operasi ringan, pasir kering Kondisi operasi baik
	Ts3 T. 1	0,33	menit menit	Kapasitas excavator oleh kapasitas tongkang
	Ts.3 Q.3 Q.3'	0,33 76,64 60,87 0,0130	menit m3/jam m3/jam jam	
	d. Tongkang 5000 Ton; 4.000 m3 angkut pasir dari SP-1 (B) ke SP-2 (C), jarak 20 km Kapasitas BIL Pasir beton = 1,37 t/m3; Tabel 6.A.4 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60 Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60 Muat dan bongkar = (2 x V : Q.3)/5 x 60 Lain-lain: Tunggu waktu pasang + merapat ke dermaga Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.4 x Fk) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.4 Tenaga Kerja di B (SP-1) Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.5' - Mandor : (Tk x M) : Q.5'	E.55.e V Fa v.1 v.2 Ts.4 T.1 T.2 T.3 T.4 Ts.4 Q.4	3,650 0,83 5,00 8,00 245,00 155,00 1.200,00 1090,00 2.690,00 60,87 0,0164		m3 km/jam km/jam menit menit menit menit menit m3/jam jam	Berat beban sekitar 5.000 Ton (Maksimum) Kondisi kerja sangat baik
e. Excavator Std. 155 HP: memuat pasir SP-2 (C) ke perahu Kapasitas Bucket Faktor Bucket (Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11) Waktu Siklus Menggali 0-2 m, swing dan muat ke perahu Swing kembali dan lain - lain Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.5 x Fk1) Kap. Produksi/jam terkoreksi Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.5 Tenaga Kerja di C (SP-2) Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.5' - Mandor : (Tk x M) : Q.5'	E.15.e V Fb Fa Ts5 T. 1 Ts.5 Q.5 Q.5'	0,90 1,00 0,83 0,3033 0,30 147,76 147,79 0,0068	m3 menit menit menit m3/jam m3/jam jam	Daya 155 HP, Berat Operasi 15 ton Kondisi operasi ringan, pasir kering Kondisi operasi baik komposisi optimal adalah 1 exca. vs 20 perahu
f. Perahu angkut pasir dari SP-2 (C) ke SP-3 (D) Kapasitas Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus : Waktu tempuh isi = (L3 : v.1) x 60 Waktu tempuh kosong = (L3 : v.2) x 60 Muat = (V : Q.5) x 60 Lain-lain Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.6 x Fk) Kap. Produksi/jam terkoreksi Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.6 Tenaga Kerja di D (Lokasi Pekerjaan) - Pekerja : (Tk x P) : Q.5' - Mandor : (Tk x M) : Q.5'	E.36.a V Fa v.1 v.2 Ts.6 T.1 T.2 T.3 T.4 Ts.6 Q.6 Q.6'	3,00 0,83 10,00 20,00 12,00 6,00 1,22 1,00 20,22 7,39 7,39 0,1353	m3 Km/jam Km/jam menit menit menit menit menit m3/jam m3/jam jam	0,2285 Kondisi operasi sangat baik Kondisi optimal: 1 exca. vs 35 perahu Dibantu 1P

A.3.01.2e Memuat dan Angkut Material Atau Hasil Galian Lintas Pulau

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
1	Pasir dari Quarry dimuat ke DT	A.3.01.2e.1	m3	1,00	9.314,20	9.314,20
2	DT angkut pasir dari A ke B, jarak angkut 3 km	A.3.01.2e.2	m3	1,00	31.596,10	31.596,10
3	Di B pasir dimuat ke Tongkang	A.3.01.2e.3	m3	1,00	12.491,60	12.491,60
4 *	Tongkang angkut pasir dari B ke C, jarak angkut 20 km	A.3.01.2e.4	m3	1,10	18.665,20	20.531,72
5	Di C pasir dimuat ke perahu	A.3.01.2e.5	m3	1,00	60.547,50	60.547,50
6	Perahu angkut pasir dari C ke D, jarak angkut 2 km	A.3.01.2e.6	m3	1,00	13.071,00	13.071,00
Jumlah Harga Satuan Pekerjaan - m³						##### ###

Penentuan nilai koefisien pada kolom 5 yg perhitungannya harus mempertimbangkan hal-hal sbb:

- 1) Koefisien ini dipengaruhi oleh pengurangan volume atau jumlah materialnya, sementara perubahan volume dari kondisi padat ke lepas dan/atau penambahan waktu siklus sudah diperhitungkan.
 - 2) Koefisien = 1; jika kondisi akhir volume di lokasi pengiriman sama dengan seperti kondisi saat berangkat, sedangkan jika berkurang akibat ceceran-ceceran selama perjalanan ataupun saat bongkar dan muat perlu diperhitungkan. Secara umum pengurangan volume atau kuantitas material yang prosesnya dengan curah, akibat bongkar/muat pada kisaran 2% - 8% yang tergantung jenis materialnya. Namun secara rata-rata untuk batu yaitu 2-5% sedangkan koral 3-6% dan untuk pasir 4 - 8%, namun praktisnya diperhitungkan yaitu < 5%. Sehingga koefisien ini akan mempengaruhi harga satuannya, contoh untuk setiap perpindahan moda transportasi ada kehilangan volume misalkan 5%, untuk kasus ini volume akhirnya menjadi $(0,95)^6 = 0,735$. Sabetulnya untuk contoh ini akan terjadi pula pada angkutan Tongkang dan lainnya yang secara keseluruhan diambil saja ada kehilangan sebesar 10%.
 - 3) Untuk ini ada hal lain yang perlu dipertimbangkan juga yaitu mengenai kendala waktu: malam hari yang mungkin saja kurang efektif ataupun waktu surut tidak bisa bongkar muat, padahal memerlukan kondisi pasang agar dapat rapat ke dermaga sehingga harus menunggu datangnya pasang yang berarti menambah waktu siklusnya.
 - 4) Pada perhitungan Ts4 diasumsikan bahwa waktu merapat, muat dan bongkar pada jam produktif bekerja (yaitu dari jam 06-18). Dalam perhitungan Ts4 = 4,15 hari, namun jika masih diperlukan tambahan waktu untuk menunggu datangnya pasang yaitu dengan menambahkan waktu T.4 pada II.d yang secara otomatis akan mengubah nilai Q.4. Ini berarti akan berdampak bertambahnya waktu siklus dan akan menurunkan kinerja.
 - 5) Koefisien pada kolom 5 dapat tetap = 1 dengan harga satuan baru pada kolom 6, dan dimungkinkan juga harga satuan pada kolom 6 tetap tapi koefisien pada kolom 5 = harga satuan baru dibagi harga satuan lama.
- Adapun tahapan-tahapan angkutan material ini adalah sebagai berikut:

A.3.01.2e.1 Gali 1 m3 Pasir di ttk. A (Quarry) dimuat ke DT dan angkut 3 km ke ttk. B

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0144	562.993,50	8.099,34
Jumlah Harga Peralatan						8.099,34
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					8.099,34
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.214,90
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					9.314,20

A.3.01.2e.2 DT angkut 1 m3 pasir dari A ke B, jarak angkut 3 Km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.d	Jam	0,0719	381.961,85	27.474,91
Jumlah Harga Peralatan						27.474,91
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					27.474,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	4.121,24
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					31.596,10

A.3.01.2e.3 Di B (SP-1: stock pile) 1 m3 pasir dimuatkan ke Tongkang

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0329	21.785,71	715,81
2	Mandor	L.04	OJ	0,0033	32.500,00	106,78
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	822,60
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m' Excavator (Std.); Bucket		jam	0,0130	769.437,93	10.039,64
					Jumlah Harga Peralatan	10.039,64
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					10.862,24
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.629,34
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					12.491,60

A.3.01.2e.4 Tongkang angkut 1m3 pasir dari B (SP-1) ke C (SP-2), jarak angkut 20 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Tongkang (Besar) - 4.000 Ton	E.55.e	jam	0,0164	987.955,50	16.230,58
					Jumlah Harga Peralatan	16.230,58
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					16.230,58
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.434,59
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					18.665,20

A.3.01.2e.5 Di C (SP-2) 1 m3 pasir dimuatkan ke perahu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1353	21.785,71	2.948,25
2	Mandor	L.04	OJ	0,0135	32.500,00	439,82
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	3.388,07
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 148/155 HP; Dmax = 6,0m'	E.15.e	jam	0,0875	562.993,50	49.261,93
					Jumlah Harga Peralatan	49.261,93
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					52.650,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.897,50
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					60.547,50

Alternatif-1:

A.3.01.2e.6.a Perahu kecil (tanpa mesin) angkut 1 m3 pasir dari C ke D, jarak angkut 2 Km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1353	21.785,71	2.948,25
2	Mandor	L.04	OJ	0,0135	32.500,00	439,82
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	3.388,07
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Perahu kecil (tanpa mesin)	E.36.a	jam	0,2285	40.393,33	9.229,88
					Jumlah Harga Peralatan	9.229,88
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					12.617,94
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.892,69
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					14.510,60

Alternatif-2:

A.3.01.2e.6.b Perahu kecil (dg mesin 1@10 HP) angkut 1 m3 pasir dari C ke D, jarak angkut 2 Km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1353	21.785,71	2.948,25
2	Mandor	L.04	OJ	0,0135	32.500,00	439,82
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	3.388,07
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Perahu + 1 mesin@10 HP	E.36.c	jam	0,1353	58.952,33	7.977,98
					Jumlah Harga Peralatan	7.977,98
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					11.366,05
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.704,91
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					13.071,00

Perhitungan HSD Bahan atau Material dari Quarry diangkut dan diolah di BP dan angkut ke Lokasi Pekerjaan

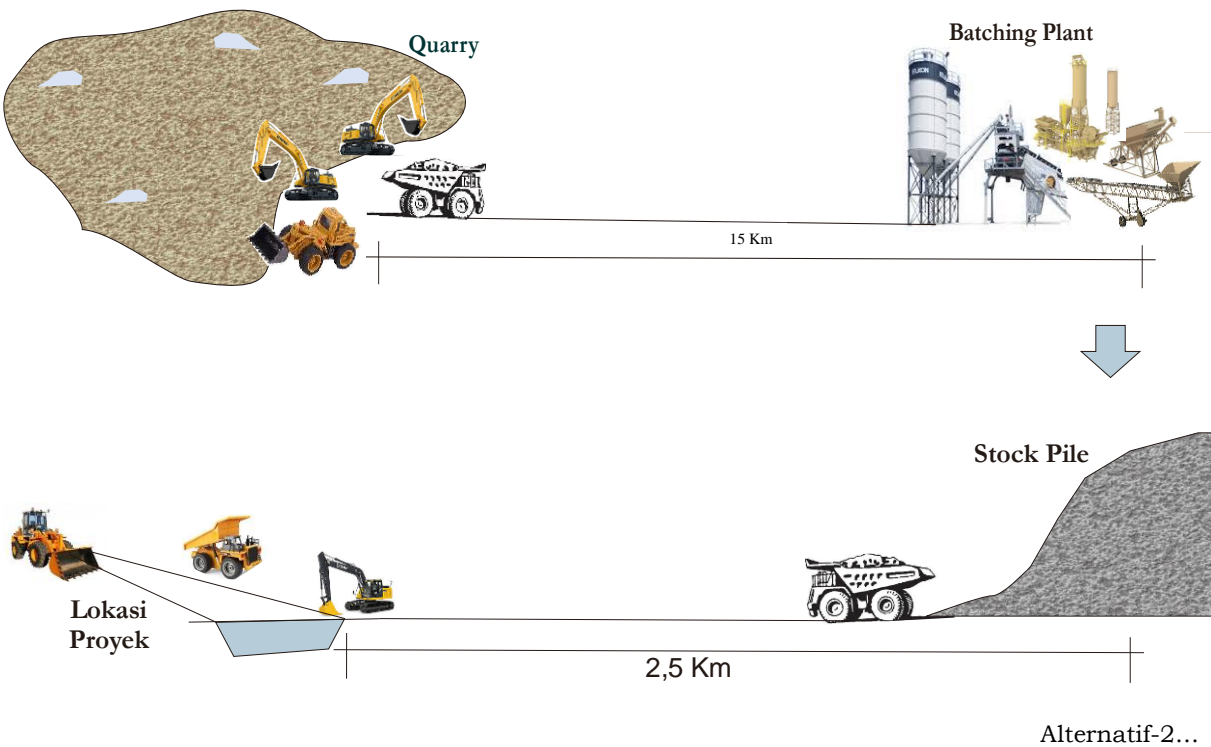
M.01.2.b Memuat dan Angkut Material dari Quarry/Borrow Area ke BP atau Lokasi Pekerjaan

a) Memuat dan Mengangkut Material dari Quarry ke BP/Lokasi Pekerjaan

Berdasarkan TM.01.2 untuk menghitung HSD: Material/Bahan Baku, Bahan Jadi dari Bahan Olahan seperti berikut ini.

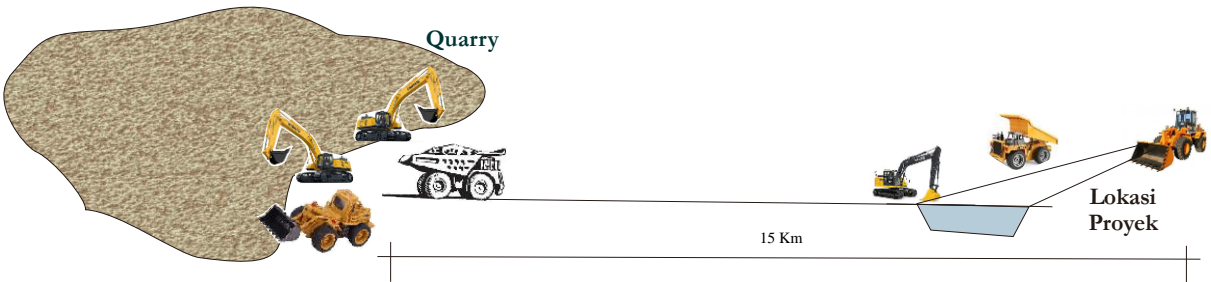
2) Alternatif-1: Bahan Olahan

Bahan Baku (Batu Boulder) dari Quarry diangkut ke Batching Plant untuk membuat bahan olahan seperti: Agregat/split, Campuran beton, Pre-cast modular dll, dari stock pile yang diangkut ke lokasi proyek.



3) Alternatif-2: Bahan Olahan

Bahan olahan berupa: Batu belah, agregat/split, Pasir beton, Campuran beton, Pasir pasang dll. dari Quarry diangkut langsung ke lokasi proyek.



4) Alternatif-3: Bahan Jadi (Batu belah, agregat/split, Pasir beton, Campuran beton, Pasir pasang dll.) dari Toko Material diangkut langsung ke lokasi proyek.



Diberikan contoh HSD bahan dengan varian AHSP yang disediakan yaitu: Bahan Baku (contoh Batu Boulder Gunung) dari Quarry diangkut DT ke Base Camp (BC) atau Batching Plant (BP) yang kemudian diolah menjadi Batu belah, Agregat/split, Campuran beton, Pre-cast modular, dll. Semua bahan jadi yang kemudian di angkut ke lokasi proyek.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
II. BAHAN atau MATERIAL								
A. KELOMPOK BAHAN BAKU di Quarry atau BA								
1	Abu Batu	M.01.1		ini harga dari Quarry atau BA	60,000.00	1,00	Biaya angkut 10 km dari Quarry/BA dan Proses di batching plant	247,607.14
2	Air sesuai SNI Beton	M.02.a.1			10,000.00		Muat*angkutan M.01.1 jarak15 km	187,607.14
3	Air Bersih/air tanah/air kerja	M.02.b.1	m ³		4,500.00		Muat*angkutan M.02.a.1 jarak15 km	22,236.53
4	Batu alam/batu gunung besar (Boulder Sedang) > 50 - 100 cm	M.03.b.1	m ³		60,000.00		Muat*angkutan M.02.b.1 jarak15km	10,000.00
5	Batu alam/batu gunung/ batu kali (Boulder kecil) > 25 - 50 cm	M.03.c.1	m ³		66,000.00		Muat*angkutan M.03.b.1 jarak15 km	153,879.44
6	Batu belah/batu hasil peledakan/Batu uk. 12 - 25 cm	M.03.d.1	m ³		94,286.86		Muat*angkutan M.03.c.1 jarak15 km	153,879.44
7	Batu brojol (untuk urukan batu ukuran > 10 cm - 40 cm	M.03.e.1	m ³		65,000.00		Muat*angkutan M.03.d.1 jarak15 km	248,166.29
8	Kerakal Kasar/cobble, batu ukuran > 6 cm - 25 cm	M.04.a.1	m ³		94,286.86		Muat*angkutan M.03.e.1 angkut dan menurunkan	218,879.44
9	Kerakal/gravel, batu ukuran > 3,5 cm - 6 cm	M.04.b.1	m ³		95,080.51		Muat*angkutan M.04.a.1 jarak15 km	246,170.89
10	Agregat beton/split > 2 - 3,5 cm/Kerikil Kasar	M.04.c.1	m ³		95,874.16		Muat*angkutan M.04.b.1 jarak15 km	246,964.55
11	Agregat beton/split > 0,5 - 2 cm/Kerikil	M.04.d.1	m ³		96,667.81		Muat*angkutan M.04.c.1 jarak15 km	247,758.20
12	Pasir kasar/Pasir beton	M.05.a.1	m ³		85,000.00		Muat*angkutan M.04.d.1 jarak15 km	248,551.85
13	Pasir pasang kali/gunung	M.05.b.1	m ³		75,000.00		Muat*angkutan M.05.a.1 jarak15 km	272,607.14
14	Pasir halus/plester	M.05.c.1	m ³		65,000.00		Muat*angkutan M.05.b.1 jarak15 km	262,607.14
15	Pasir teras/plester	M.05.d.1	m ³		60,000.00		Muat*angkutan M.05.c.1 jarak15 km	252,607.14
16	Pasir uruk	M.05.e.1	m ³		50,000.00		Muat*angkutan M.05.d.1 jarak15 km	247,607.14
17	Pecahan Granit /batu granit	M.06.1	m ³		75,000.00		Muat*angkutan M.05.e.1 jarak15 km	237,607.14
18	Sirtu	M.07.1	m ³		60,000.00		Muat*angkutan M.06.1 jarak 15 km	228,879.44
19	Tanah biasa/tanah liat berpasir	M.08.a.1	m ³		40,000.00		Muat*angkutan M.07.1 jarak 15 km	211,884.04
20	Tanah liat/lempung	M.08.b.1	m ³		60,000.00		Muat*angkutan M.08.a.1 jarak 15 km	205,212.02
21	Tanah keras/cadas/batuan lunak untuk urukan	M.08.c.1	m ³		65,000.00		Muat*angkutan M.08.b.1 jarak 15 km	225,212.02
22	Tanah uruk di Borrow Area	M.08.d.1	m ³		24,000.00		Muat*angkutan M.08.c.1 jarak 15 km	252,800.96
B. KELOMPOK BAHAN OLAHAN di Batching Plant (BP)/BC								
1) Grade A (Premium, PA) untuk bahan Filter IPA atau IPAL								
1	Bahan Filter Pasir Cepat	TM.05.2.c.4(1)	m3/4-pax		514,000.00	1,00		514,000.00
2	Bahan Filter Pasir Lambat	TM.05.2.c.5(1)	m3/4-pax		181,356.05			181,356.05
3	Multimedia Pasir (90-100)% sesuai spesifikasi gradasi	TM.05.2.c.4(2)	m3/4-pax		380,879.34			380,879.34
4	Multimedia Pasir Kwarsa (90-100)% sesuai spesifikasi gradasi	TM.05.2.c.5(2)	m3/4-pax		367,717.43			367,717.43
2) Grade B (Super, TG-2) untuk Filter IPA/Bendungan di BP								
1	Agregat Kasar (85-100)% sesuai spesifikasi gradasi Filter	TM.05.2.c.4(8)	m ³ /pax		425,000.00			425,000.00
2	Agregat Halus (85-100)% sesuai spesifikasi gradasi Filter	TM.05.2.c.5(8)	m ³ /pax		283,306.98			
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Pengolahan Bahan untuk Filter di BP </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Hasil olah di BP masih perlu biaya muat, angkut dan menurunkan di Lokasi Pekerjaan </div>								
2	Air sesuai SNI Beton	M.02.a.2	m ³		247,607.14		Muat*angkutan M.01.2 jarak 2.5 km	80,988.44
3	Air Bersih/air tanah/air kerja	M.02.b.2	m ³		14,500.00	masing2	Muat*angkutan M.02.a.2 jarak 2.5 km	19,851.84
4	Kerakal Kasar/cobble, batu ukuran > 6 cm - 25 cm	M.04.a.2	m ³		246,964.55	masing2	Muat*angkutan M.02.b.2 jarak 2.5 km	10,000.00
5	Kerakal/gravel, batu ukuran > 3,5 cm - 6 cm	M.04.b.2	m ³		247,758.20		Muat*angkutan M.04.a.2 jarak 2.5 km	81,082.81
6	Agregat beton/split/Kerikil/Koral > 2 - 3,5 cm	M.04.c.2	m ³		248,551.85		Muat*angkutan M.04.b.2 jarak 2.5 km	81,082.81
7	Agregat beton/split/Kerikil/Koral > 0,5 - 2 cm	M.04.d.2	m ³		144,999.54		Muat*angkutan M.04.c.2 jarak 2.5 km	10,949.27
8	Agregat beton/split/Kerikil/Koral > 2 - 3,5							

TM.01.2.b.2).(b) Memuat dan Angkut Tanah Keras/Cadas/Batuan Lunak

Jenis : M08.c.1) - Tanah Keras/Cadas/Batuan Lunak
Lokasi : Borrow Area
Tujuan : Lokasi Pekerjaan

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)
I.	ASUMSI				
	1 Menggunakan alat berat				
	2 Kondisi Jalan : sedang / baik				
	3 Jarak Quarry ke lokasi Base Camp	L	20,00	Km	
	4 Harga satuan Tanah keras/cadas di BA	RpM08c1	1,00	m3	65.000,00
	5 Harga Satuan Dasar Excavator Std. 125 HP	RpE15d	1,00	Jam	314.143,83
	6 Harga Satuan Dasar Dump Truck, 7 Ton	RpE11b	1,00	Jam	258.609,78
II.	URUTAN KERJA				
	1 Pasir digali dengan Excavator				
	2 Kemudian dimuat pasir hasil galian ke dalam DT				
	3 DT mengangkut pasir ke lokasi Pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN	E.15.d			
	a. Excavator				
	1 Kapasitas Bucket	V	0,80	m3	
	2 Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	
	3 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83	-	
	4 Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali / memuat	T1	0,35	menit	
	- Lain-lain	T2	0,17	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1.Fk}$	Ts1 Q1	0,52 67,23	menit m3/Jam	Fk = 1,147
	Biaya Excavator /m3 = $(1 : Q1) \times RpE15d$	Rp1			4.672,86
	b. Dump Truck	E.11.b			
	Kapasitas bak	V	6,00	m3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	15,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus	Ts2	20,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu tempuh isi = $(L/v1) \times 60$	T1	1,33	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L/v2) \times 60$	T2	1	menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T3	5,35	menit	
	- Lain-Lain termasuk menumpahkan di lokasi	T4	0,50	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2 Q2	8,19 36,49	menit m3/Jam	
	Biaya Dump Truck = $(1 : Q2) \times RpE11a$	Rp2			7.086,93
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN			Biaya angkut	11.759,80
	HSD Tanah Keras/Cadas = $(RpM08c1 + Rp1 + Rp2)$ Batuan Lunak	M08.c.2			76.759,80

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT PEMADATAN TANAH ANGKUTAN DAN PEMADATAN

JENIS ALAT : Excavator, Dump Truck, Bulldozer, Roller Vibro, Sheep Foot Roller, Tire Roller dan Water Tanker

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

[illegible]

A.3.02 PEKERJAAN INFRASTRUKTUR IRIGASI DAN RAWA (Informatif)

A.3.02.1 Pembuatan Saluran Irigasi

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT GALIAN TANAH DANG ANGKUTAN

JENIS PEKERJAAN : Galian Tanah dan Angkutan dalam Pembuatan Saluran Irigasi
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
2.	Faktor pengembangan tanah	Fk	1,25		
3.	Faktor tanah lepas atau tanah jenuh air	Fk1	1,00		
II. URUTAN KERJA					
1)	Kupas Top soil 20 cm				
2)	Galian kedalaman 0 - < 2 m				
3)	Galian kedalaman 2- < 4 m				
4)	Pembuangan tanah yang tidak terpakai				
a.	Excavator muat ke DT				
b.	Angkut 5 km ke dumpsite				
5)	Penambahan tanah bahan tanggul				
a.	Kupas Top soil				
b.	Excavator muat ke DT				
c.	Angkut 5 km ke lokasi pekerjaan				
6)	Pembuatan badan tanggul				
a.	Penghamparan dan perataan				
b.	Pemadatan				
7)	Finishing badan tanggul				
	Pemaprasan profil badan tanggul				
III. ALAT					
a)	Galian Tanah untuk Saluran Primer sepanjang 10 Km				
1)	Striping/kupas top soil sampai kedalaman 25 cm				
	Bulldozer 155 HP	E.07.c			Bulldozer D.65 E-8
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m3	
	Faktor pisau (blade),	Fb	1,00	-	Penggusuran mudah
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam)	Vf	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	VR	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	30,00	m'	
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur $= (L2 \times 60)/Vf$	T1	0,53	menit	
	- waktu kembali $= (L2 \times 60)/VR$	T2	0,26	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
		Ts	0,89	menit	
	Kapasitas Produksi $= (q.Fb.Fm.Fa.60)/Ts/t$	Q1	1204,13	m2/jam	
	Koefisien Alat $= 1/Q1$ kupas-30 m'	Q.1	0,00083	jam/m2	kupas = gusur
	Koefisien Alat/m3 $= 1/Q.1$ kupas-100 m		0,00083	jam	
	kupas-50 m		0,00159	jam	
	kupas-25 m		0,00085	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja $: (Tk \times P) : Q.1'$		0,0017	jam	Dibantu 1T + 2P
	- Tukang $: (Tk \times T) : Q.1'$		0,0008	jam	
	- Mandor $: (Tk \times M) : Q.1'$		0,0002	jam	
2)	Gali Tanah dan muat ke DT				
(a)	Excavator (Standar);155 HP	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa Kondisi kerja baik Normal rata-rata kedalaman
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83		
	Faktor Kedalaman galian (Tabel 11)	Fv	0,90		
	Waktu Siklus	Ts1		menit	Tabel 10; Kap. Bucket 0,6-1,25 m3; swing 90°
	Menggali D= 0 - 2 m, swing dan memuat ke DT	T. 1	0,38	menit	
		Ts.1	0,38	menit	
	Kap. Produksi/jam $= (VxFbxFv60)/(Ts.1xFkxFv)$	Q.2	103,93	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 $= 1/Q.2$		0,00962	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
(b)	Excavator Long Arm- 165 HP	E.15.i			
	Kapasitas Bucket	V	0,57	m3	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa Pemeliharaan mesin baik sekali Normal rata-rata kedalaman
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Faktor Kedalaman galian (Tabel 11)	Fv	0,90		
	Waktu Siklus	Ts1		menit	Tabel 10; Kap. Bucket 0,6-1,25 m3; swing 90°
	Menggali kedalaman 2 - 4 m, swing dan memuat ke DT	T. 1	0,43	menit	
		Ts.1	0,43	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1 \times Fk)$ Koefisien Alat/m3 = $1/Q.3$	Q.3	19,27 0,05190	m3/jam jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				Dibantu 1P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.3'		0,0519	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.3'		0,0052	jam	
3)	Pembuangan hasil galian tanah ke <i>dumpsite</i>				
	Dump Truck - 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c			
	Kapasitas Bak BIL tanah biasa 1,1 t/m3	V	6,00	m3	Kapasitas 7 ton dengan bak 6 m3 Berat isi tanah 1,1 t/m3; V_maks.=6,0 m3 kondisi kerja sedang
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7)	Fa	0,83		
	Jarak angkut	L	3,00	km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	(kondisi menanjak + jalan rusak)
	Waktu Siklus	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = $(L : v.1) \times 60$	T.1	9,00	menit	
	Waktu tempuh kosong = $(L : v.2) \times 60$	T.2	6,00	menit	
	Muat = $(V : Q.2) \times 60$	T.3	3,46	menit	
	Lain-lain	T.4	1,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60) / (Ts.2 \times Fk)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.4$	Ts.2 Q.4	19,46 12,28 0,08143	menit m3/jam jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				Dibantu 1T + 2P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,1629	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0814	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0163	jam	

A.3.02 Pekerjaan Infrastruktur Irigasi dan Rawa

A.3.02.1 Pembuatan Saluran Irigasi

A.3.02.1a Striping/kupas top soil di BA, gali dengan Excavator Long Arm dan angkut ke lokasi pekerjaan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0063	21.428,57	135,95
2	Tukang	L.02	OJ	0,0032	27.142,86	86,10
3	Mandor	L.04	OJ	0,0006	32.142,86	20,39
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	242,45
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Bulldozer 155 HP (kupas-100m)	E.07.c	Jam	0,00083	427.750,64	355,24
2	Excavator Long Arm-165HP;Bucket 0,57m3; Dm 13,4m'	E.15.i	Jam	0,05190	504.660,80	26.193,67
3	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3;130 HP (angkut 3 km)	E.13.c	Jam	0,08143	274.718,99	22.369,02
					Jumlah Harga Peralatan	48.917,93
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					49.160,38
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.374,06
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					56.534,43

A.3.02.1b Pembuangan material yang tidak terpakai dimuat ke DT dan diangkut ke dumpsite

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1629	21.428,57	3.489,65
2	Tukang	L.02	OJ	0,0814	27.142,86	2.210,11
3	Mandor	L.04	OJ	0,0163	32.142,86	523,45
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					6.223,20
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,00962	389.000,64	3.742,89
2	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3;130 HP (angkut 3 km)	E.13.c	Jam	0,08143	274.718,99	22.369,02
	Jumlah Harga Peralatan					26.111,92
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					32.335,12
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	4.850,27
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					37.185,39

A.3.02.1c Penambahan tanah bahan tanggul dari BA diangkut oleh DT ke Lokasi Pekerjaan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0519	21.428,57	1.112,22
2	Tukang	L.02	OJ	0,0260	27.142,86	704,40
3	Mandor	L.04	OJ	0,0052	32.142,86	166,83
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					1.983,46
B	Bahan					
	Tanah liat/lempung	M.08.b.3	m3	1,6200	71.528,82	115.876,69
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Bahan					115.876,69
C	Peralatan					
1	Bulldozer 155 HP (kupas-50m) di BA	E.07.c	Jam	0,00159	427.750,64	680,12
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,00962	389.000,64	3.742,89
3	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3;130 HP (angkut 3 km)	E.13.c	Jam	0,08143	274.718,99	22.369,02
	Jumlah Harga Peralatan					26.792,04
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					144.652,18
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	21.697,83
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					166.350,01

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEMBUATAN BADAN TANGGUL

JENIS PEKERJAAN : Pembuatan Badan Tanggul di Lokasi Pekerjaan

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
2.	Faktor pengembangan tanah	Fk	1,25		
3.	Faktor tanah lepas	Fk1	1,00		
II.	URUTAN KERJA				
	a. Penghamparan material dengan Buldozer				
	b. Penyiraman dengan Water Tanker				
	c. Pemadatan dengan Vibro Roller				
	d. Pemadatan dengan Vibro Roller				
III.	ALAT				
1)	Bulldozer 155 HP menghampar dan perataan	E.07.c			
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m3	
	Faktor pisau (blade), mudah	Fb	1,00	-	Penggusuran mudah
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam)	Vf	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	VR	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	100,00	m'	
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur $= (L2 \times 60) / V_f$	T1	1,76	menit	
	- waktu kembali $= (L2 \times 60) / V_R$	T2	0,86	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
	Kapasitas Produksi $= (q \cdot F_b \cdot F_m \cdot F_a \cdot 60) / T_s \cdot t$	Ts	2,73	menit	
	Koefisien Alat $= 1 / Q_1$ kupas-100 m'	Q1	326,80	m2/jam	kupas = gusur
	(diperlukan 2 kali bolak balik)	Q.1	0,00306	jam/m2	
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.3$		0,00612	jam	
2)	Sheep Foot Roller 10 - 12 Ton.	E.50.a			
	Lebar efektif = L_Drum -overlap	We	1,80	m	
	Kecepatan maju / mundur	V	5,00	Km/Jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat dapat dengan kec. 32 km/jam 4 x pp.
	Tebal hamparan yg dipadatkan	H	0,30	m	
	Jumlah lintasan	N	8	Kali	
	Efisiensi kerja (Tabel 4)	Eff.	0,83	Baik	mengacu hasil uji pemadatan
	Produksi/jam : $Q = (We \times V \times H \times 1,000 \times Eff.) / N$	Q.5	280,13	m3/jam	overlap 10% x lebar
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.5$		0,00357	jam	
3)	Pneumatic Tire Roller 16 - 20 Ton	E.50.i			
	Lebar efektif = L_Drum -overlap	We	1,80	m	
	Kecepatan maju / mundur	V	2,50	Km/Jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat 2 x pp.
	Tebal hamparan yg dipadatkan	H	0,30	m	
	Jumlah lintasan	N	4	Kali	
	Efisiensi kerja (Tabel 4)	Eff.	0,83	Baik	mengacu hasil uji pemadatan
	Produksi/jam : $Q = (We \times V \times H \times 1,000 \times Eff.) / N$	Q.5	280,13	m3/jam	overlap 10% x lebar
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.5$		0,00357	jam	
2)	Water Tanker Truck 3000 - 4500 L	E.60.a			
	Volume tangki air	V	4,00	m3	
	Kebutuhan air / m3 material padat	Wc	0,07	m3	
	Pengisian tangki / jam	n	3,00	kali	
	Faktor efisiensi alat (Tabel 4)	Fa	0,83	baik	
	Produksi / jam $= (v \times n \times Fa) / Wc$	Q.4	142,29	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.4$		0,00703	jam	
3)	Roller Vibro 12 - 16 Ton.	E.50.n			
	Lebar efektif = L_Drum -overlap	W1	2,00	m	
	Kecepatan maju / mundur	V	4,00	Km/Jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Tebal hamparan yg dipadatkan	H	0,30	m	
	Jumlah lintasan	N	8	Kali	
	Efisiensi kerja (Tabel 4)	Ef.	0,83	Baik	
	Produksi/jam $= (W \times V \times H \times 1,000 \times E) / N$	Q.5	249	m3/jam	overlap 10% x lebar
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.5$		0,00402	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
4)	Stamper Double Drum-550kg; W=0,6; D=0,425 m; 15 HP; 2Kph	E.53.c			
	Kecepatan maju / mundur	v	1,00	Km/Jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Efisiensi alat	Fa	0,83		Tabel 4
	Lebar pemadatan	Lb	0,60	m'	
	Banyak lintasan	n	4	lintasan	
	Jumlah lapisan timbun = t.pil/0,2	N	3	Lapisan	
	Tebal lapisan rata-rata	t.pil	0,3	m'	
	Kap.Produksi/jam = (v.1000 .Fa. Lb . tpil) /(n . N . VMpil)	Q.5	18,61	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.5		0,05373	jam	
III.	TENAGA KERJA				
	Produksi yang menentukan : Vibratory Roller	Q.5	249	m3/jam	
	Produksi / hari = Tk x Q.1	Q.1'	1.743	m3/hari	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0161	jam	Dibantu 4 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0040	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0016	jam	

A.3.02.1d Pembuatan Badan Tanggul

A.3.02.1d.1 Urukan tanah di tempat sempit, tidak dilakukan dg Vibro Roller

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0161	21.428,57	344,23
2	Tukang	L.02	OJ	0,0040	27.142,86	109,01
3	Mandor	L.04	OJ	0,0016	32.142,86	51,64
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	504,88
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Bulldozer - 155 HP	E.07.c	Jam	0,00612	538.564,93	3.295,96
2	Water Tank Truck - (3.000-4.500) L	E.60.a	Jam	0,00703	307.172,37	2.158,84
3	Stamper Double Drum-550kg; W=0,6; D=0,425 m; 15 HP; 2Kph (VRR)	E.53.c	Jam	0,05373	96.065,52	5.162,07
					Jumlah Harga Peralatan	10.616,88
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					11.121,75
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.668,26
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					12.790,02

A.3.02.1d.2 Penghamparan, perataan dan Pemadatan tanah ringan (Standar Proctor)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0161	21.428,57	344,23
2	Tukang	L.02	OJ	0,0040	27.142,86	109,01
3	Mandor	L.04	OJ	0,0016	32.142,86	51,64
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	504,88
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Bulldozer - 155 HP (menghampar)	E.07.c	jam	0,00612	538.564,93	3.295,96
2	Water Tank Truck - (3000-4500) L	E.60.a	jam	0,00703	307.172,37	2.158,84
3	Roller, Vibro 8-12 Ton; 40 HP	E.50.m	jam	0,00402	385.977,95	1.550,11
					Jumlah Harga Peralatan	7.004,91
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.509,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.126,47
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					8.636,30

Catatan: Pemadatan ringan biasa dilakukan untuk konstruksi tubuh Tanggul Saluran atau Sungai.

A.3.02.1d.3 Penghamparan, perataan dan Pemadatan tanah berat (Modified Proctor)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0161	21.428,57	344,23
2	Tukang	L.02	OJ	0,0040	27.142,86	109,01
3	Mandor	L.04	OJ	0,0016	32.142,86	51,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						504,88
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Bulldozer - 155 HP	E.07.c	jam	0,00317	538.564,93	1.708,44
2	Water Tank Truck - (3000-4500) L	E.60.a	jam	0,00703	307.172,37	2.158,84
3	Tire Roller - (8 - 12) Ton	E.50.h	jam	0,00357	429.493,08	1.533,22
4	Sheep Foot Roller - (10 - 12) Ton	E.50.a	jam	0,00357	471.611,53	1.683,58
5	Roller, Vibro 8-12 Ton; 40 HP	E.50.m	jam	0,00402	385.977,95	1.550,11
Jumlah Harga Peralatan						8.634,19
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					9.139,07
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.370,86
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					10.509,90

Catatan: Pemadatan berat, ini merupakan pilihan jika memerlukan tingkat kepadatan material yang lebih tinggi dari standar proctor

Finishing Badan Tanggul

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEMBUATAN BADAN TANGGUL

JENIS PEKERJAAN : Finishing Badan Tanggul
SATUAN PEMBAYARAN : m2

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
2.	Faktor konversi volume tanah	Fk	1,25		
3.	Faktor tanah lepas	Fk1	1,00		
II.	URUTAN KERJA				
a.	Pembentukan profil tanggul dan perapihan (paprasan) oleh Excavator				
b.	Sisa pemotongan dibuang bebas				
III.	ALAT				
a.	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83	-	Kondisi operasi baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	-Memotong badan tanggul sesuai profil melintang tanggul	T. 1	0,55	menit	
	-Mengangkat kembali ke atas dan Lain - lain	T. 2	0,17	menit	
		Ts.1	0,72	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1 \times Fk)$	Q.1	50,03	m2/jam	Lebar 0,8 m dipotong tebal rata-rata 5-10 cm Tinggi tanggul 2 m'
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.1$		0,0200	jam	
III.	TENAGA KERJA				
	Produksi / jam = $Tk \times Q.1$	Q.1'	50,03	m2/jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,0200	jam	Dibantu 1P
	- Tukang : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,0100	jam	
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0020	jam	

A.3.02.1e Finishing 1 m2 Badan Tanggul, dipapras Excavator

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0200	21.428,57	428,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0100	27.142,86	271,16
3	Mandor	L.04	OJ	0,0020	32.142,86	64,22
Jumlah Harga Tenaga Kerja						763,52
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'(paprasan	E.15.e	Jam	0,0200	482.164,93	9.637,20
Jumlah Harga Peralatan						9.637,20
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					10.400,72
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.560,11
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					11.960,83

A.3.02.2 Pekerjaan Tanah di Saluran Irigasi Rawa

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEKERJAAN TANAH DI RAWA

JENIS PEKERJAAN : Pemindahan Gambangan/Pohon Kelapa ø 18 cm - 20 cm panjang 4 m' untuk landasan jalan agar dapat dilalui Excavator

SATUAN PEMBAYARAN : m' atau setara dengan 5 Buah batang pohon kelapa

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	dialokasikan pada Biaya Umum
2.	Saat ini daya jangkau Excavator Standar telah mampu menggali sampai kedalaman > 8 m'; tidak perlu lagi tipe LA				
3.	Alat bantu pekerjaan ditanggung Penyedia yang biaya penyusutannya dibiayai oleh Biaya Umum.				
II.	URUTAN KERJA				
a.	Excavator di rawa berdiri di atas gambangan yaitu batang pohon kelapa ø18-20 cm dan jika posisi tidak stabil, maka dipasang angkur dan perlu tambahan waktu				Istilah gambangan itu hanya dialek di lokasi tertentu saja dan dinamakan meeting.
b.	Sediakan 100 batang gambangan (pohon kelapa kering ø18 - 20 cm; pjg - 4 m')				
c.	SOP pemindahan gambangan sbb:				
1)	Sambil excavator swing 180°, cungkil gambangan atau meeting dengan linggis (manual) terus diikat dg slink.				
2)	Tarik, angkat, swing 180° dan lepaskan gambangan di depan excavator				
3)	Sambil pasang gambangan (manual), excavator berjalan 1,6 m'				
II.	ALAT				
a.	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			Daya 148/155 HP, Bucket 0,90 m3; Dmax 6 m'
	Alt.-1: Pemasangan atau Pengambilan 1m' Gambangan secara Semi Mekanis				
	Kapasitas Bucket	V	1,00	ikat@8 btg	Daya tarik setara berat 1,0 ton
	Faktor Bucket	Fb	1,00		Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
a)	Swing(7s),turun(2s),cungkil gbg(60s),diikat slink(60s),angka	T. 1	2,37	menit	
b)	Jalan 3,2m(6s), turun(3), pasang gbg(60s), naik(2s)	T. 2	1,18	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1)$	Ts.1	3,55	menit	
	Koefisien Alat/m' = $1 / Q.1$	Q.1	112,23	btg/jam	Pjg. lintasan jalan Excavator
			42,65	m'/jam	
		Q.1'	0,0234	jam	
	Tenaga Kerja				
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
- Pekerja	: (Tk x P) : Q.1'	P	0,1876	OJ	Di belakang Exca, dibantu (3 + 1)P
- Mandor	: (Tk x M) : Q.1'	M	0,0188	OJ	Di depan Exca, dibantu (3+1)P
	Alt.-2: Pemasangan atau Pengambilan 1m' Gambangan secara Mekanis				
	Kapasitas Bucket	V	3,00	Btg Gbg	Daya tarik setara berat 1,0 ton
	Faktor Bucket	Fb	1,00		Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
a)	Swing(7s),turun(2s),cungkil gbg(20s),angkat(3s), swing(10s)	T. 1	0,70	menit	
b)	Jalan 1,2m(6s), turun(3s), pasang gbg(60s), naik(2s)	T. 2	1,18	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1)$	Ts.1	1,88	menit	
	Koefisien Alat/m' = $1 / Q.1$	Q.1	79,33	btg/jam	Pjg. lintasan jalan Excavator
			30,14	m'/jam	
		Q.1'	0,0332	jam	

A.3.02.2 Pekerjaan Tanah di Saluran Irigasi Rawa

A.3.02.2a Pemindahan Gambangan sebagai landasan jalan Excavator atau Alat Berat Lain

A.3.02.2a.1 1m' Pemasangan atau Pengambilan Gambangan secara Semi Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1876	21.428,57	4.019,84
2	Mandor	L.04	OJ	0,0188	32.142,86	602,98
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		4.622,81
B	Bahan					
				Jumlah Harga Bahan		
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0234	482.164,93	11.306,31
2	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	M.114.b	Jam	0,0234	239.651,27	5.619,60
				Jumlah Harga Peralatan		11.306,31
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					15.929,13
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.389,37
F	HSP pemindahan gambangan (D+E)					18.318,50

A.3.02.2a.2 1m' Pemasangan atau Pengambilan Gambangan secara Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		
B	Bahan					
				Jumlah Harga Bahan		
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0332	482.164,93	15.995,16
1	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	M.117.e	Jam	0,0332	239.651,27	7.950,10
				Jumlah Harga Peralatan		23.945,26
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					23.945,26
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.591,79
F	HSP pemindahan gambangan (D+E)					27.537,05

A.3.02.2b Galian Tanah di Rawa

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEKERJAAN TANAH DI DAERAH RAWA

JENIS PEKERJAAN : Galian Tanah di Rawa

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Lihat Tabel A.1
2.	Faktor pengembangan tanah jenuh air	Fk	1,00	-	
II.	URUTAN KERJA				
a.	Excavator di daerah rawa berdiri di atas gambangan yang terbuat dari batang pohon kelapa Ø18 - 20 cm. Sebelum berjalan maju harus memindahkan gambangan ke arah lintasan yang akan dilewati				
b.	Excavator gali saluran dan urug tepi/talud				
c.	Sisa galian yg tidak terpakai diangkut DT untuk dibuang				
III.	ALAT				
a.	Alt.-1:Excavator Long Arm -165HP;Bucket 0,57m3; Dm 13,4m'	E.15.i			
	Kapasitas Bucket	V	0,57	m ³	Daya 165 HP, Berat Operasi 15 ton Kondisi operasi sedang, tanah basah rawa Kondisi kerja baik
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83		
	Waktu Siklus	Ts1		menit	pek. ringan + swing 8s + muat 5s
	-Gali tanah sedalam 0 - 2 m, swing 90° +muat ke DT*+swing	T. 1	0,42	menit	
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFk)	Ts.1	0,42	menit	
	Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.1	Q.1	68,13	m ³ /jam	
			0,0147	jam	
b.	Alt.-2:Excavator Standard-155 HP; Bucket 0,90 m3; Dm 6m'	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,95	m ³	Daya 125 HP, Berat Operasi 13 ton Kondisi Operasi sedang, tanah biasa Kondisi kerja baik
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83		
	0,0063 157,7				Tabel 6.3 ringan + swing 7s + muat 5s
	0,0578 17,28736976				
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	-Gali tanah sedalam 0 - 2 m. swina 90° +muat ke DT*+swina	T. 1	0,30	menit	
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFk)	Ts.1	0,30	menit	
	Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.2	Q.2	157,70	m ³ /jam	
			0,0063	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
c.	Dump Truck 7 ton; Bak 6m3; 130 HP	E.13.c			
	Jarak angkut	L	1,5	km	Beban maksimum 7 Ton; Vbak 6 m3
	Kapasitas Bak	V	6,00	m3	BiL tanah = 1,1 ton/m3
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7)	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	15,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	20,00	km/jam	(kondisi jalan rusak dan becek)
	Waktu Siklus :	Ts.2			
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	6,00	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T.2	4,50	menit	
	Muat = (V : Q.1) x 60	T.3	5,28	menit	
	Lain-lain	T.4	1,50	menit	
	Alt-1: Kap Produksi/jam = (VxFax60)/(Ts.2xFk)	Q.2 _{LA}	17,2874	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 _{LA}		0,0578	Jam	
	Alt-2: Kap Produksi/jam = (VxFax60)/(Ts.2xFk)	Q.2 _{St}	18,9734	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2 _{St}		0,0527	Jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0527	jam	Dibantu 1P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0053	jam	

A.3.02.2b Galian Tanah di Rawa

A.3.02.2b.1 1 m3 Galian Tanah di Rawa menggunakan Excavator Long Arm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.i	jam	0,0147	504.660,80	7.407,71
Jumlah Harga Peralatan						7.407,71
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.407,71
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.111,16
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					8.518,90

*) Harga galian tanah ini sudah termasuk biaya pemuatan ke DT atau jika menempatkan di tempat Excavator bekerja

A.3.02.2b.2 1 m3 Galian Tanah di Rawa menggunakan Excavator Standar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0063	482.164,93	3.057,48
Jumlah Harga Peralatan						3.057,48
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					3.057,48
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	458,62
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					3.516,10

*) Harga galian tanah ini sudah termasuk biaya pemuatan ke DT atau jika menempatkan di tempat Excavator bekerja

A.3.02.2b.3 1 m3 Angkut Material Hasil Galian di Rawa oleh Dump Truck sejauh 1,5 Km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0527	21.428,57	1.129,29
2	Mandor	L.04	OJ	0,0053	32.142,86	169,39
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.298,68
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	Jam	0,0527	239.651,27	12.630,88
Jumlah Harga Peralatan						12.630,88
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					13.929,56
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.089,43
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					16.018,99

Untuk metode kerja penimbunan dan pemadatan di rawa umumnya harus dilakukan perbaikan tanah dasar ataupun berupa stabilisasi tanah lunak diantaranya menggunakan bahan aditive atau pemadatan tanah dengan cerucuk juga lainnya. Sedangkan material urukan-nya harus menggunakan tanah yang mempunyai karakteristik teknis yang baik. Selanjutnya proses pelaksanaan timbunan dan pemadatan nya sama saja dengan non rawa sebagai berikut:

- Penghamparan, perataan dan pemadatan di rawa dengan Buldozer dan Tamper dapat mengacu pada TM.02.1.d1)
- Penghamparan, perataan dan pemadatan di rawa dengan Buldozer dan Roller Vibro sebagai Standar Proctor dengan TM.02.1.d2)
- Penghamparan, perataan dan pemadatan di rawa dengan Buldozer dan Roller Vibro sebagai Modified Proctor dengan TM.02.1.d3)

A.3.02.3 Pekerjaan O&P Saluran Irigasi atau Sungai

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK GALIAN DAN URUGAN TANAH

JENIS PEKERJAAN : Pekerjaan OP Saluran dan/atau Sungai
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Faktor pengembangan material jenuh air	Fk	1,00	-	Lihat Tabel A.1
II. URUTAN KERJA					
a.	Excavator (long arm) pada saluran lebar 6m, menggali, urug talud dan perataan oleh pekerja.				Singkatan: D = kedalaman Dm = Kedalaman maksimum DT = Dump Truck
b.	Kelebihan galian, dimuat ke DT dibuang ke dump				
c.	setiap 5m, excavator pindah lokasi maju ke depan, maka tiap 30 menit pindah tempat berakibat hilang waktu 10 menit (tanah biasa basah) dan 30 menit (rawa)				
II. ALAT:					
a.	Excavator Long Arm (lebar ≤ 10m) urug/gali dekat	E.15.i			
	Kapasitas Bucket	V	0,57	m3	Daya 165 HP, Berat Operasi 15 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	1,10	-	Normal > 75% Dm
	Waktu Siklus (tanah biasa)	Ts1		menit	
	-Menggali kedalaman < 13 m, swing dan urug talud dekat	T. 1	0,35	menit	sedang + swing 8s + muat 5s
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1 \times Fv \times Fk)$	Ts.1	0,35	menit	
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.1$	Q.1	73,73	m3/jam	tanah biasa
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,0271	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0027	jam	
b.	Excavator Long Arm (lebar s.d 12 m) urug/gali jauh	E.15.i			
	Kapasitas Bucket	V	0,57	m3	Daya 165 HP, Berat Operasi 15 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	0,90	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11); Normal	Fv	0,90	-	Normal > 75% Dm
	Waktu Siklus (tanah biasa)	Ts1		menit	
	-Menggali saluran lebar 10 m, swing dan urug talud jauh	T. 1	0,43	menit	agak sulit+swing90° 9s+muat 5s
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1 \times Fv \times Fk)$	Ts.1	0,43	menit	
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.1$	Q.1	49,13	m3/jam	tanah biasa
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,0407	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0041	jam	

A.3.02.3 Pekerjaan O&P Saluran atau Sungai

A.3.02.3a 1 m3 Gali dan urug posisi dekat

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0271	21.428,57	581,27
2	Mandor	L.04	OJ	0,0027	32.142,86	87,19
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	668,46
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.f	jam	0,0136	504.660,80	6.844,73
					Jumlah Harga Peralatan	6.844,73
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.513,19
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.126,98
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					8.640,20

A.3.02.3b 1 m3 Gali dan urug posisi jauh

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0407	21.428,57	872,33
2	Mandor	L.04	OJ	0,0041	32.142,86	130,85
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		1.003,18
B	Bahan					
				Jumlah Harga Bahan		-
C	Peralatan					
1	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.f	jam	0,0204	504.660,80	10.272,03
				Jumlah Harga Peralatan		10.272,03
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					11.275,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.691,28
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					12.966,50

*** Untuk kegiatan O&P lainnya, dapat dilihat pula kegiatan O&P yang lain seperti Pengerukan Sungai dan Waduk/Danau

A.3.03 Pengerukan Sedimen dan Gulma Air (Informatif)

Pengerukan Sedimen di Sungai dan Muara

a). Analisis Produktivitas Kapal Keruk Suction Dredger

JENIS PEKERJAAN : Pengerukan Sungai menggunakan Kapal Keruk Suction Dredger kedalaman 10 m'
SATUAN PEMBAYARAN : m3

KAPAL KERUK

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1. Jam kerja efektif per hari		Tk	7,00	jam	Pompa dredger yang baru mempunyai efisiensi penyedotan lumpur yg lebih tinggi dari 20%
2. Koefisien kandungan lumpur dari suspensi lumpur		FI	20%		
II. URUTAN KERJA					
a. Penyedia harus meyerahkan rencana kerja untuk mendapat persetujuan direksi.					Untuk lumpur/sedimen yang berdiameter < 0,125 mm, dapat menggunakan kecepatan aliran dalam pipa 3,0 m/s
b. Operator senantiasa mengadakan konsultasi intensif dengan direksi utk mengatasi permasalahan waktu pelaksanaan pengerukan.					
c. Dimensi ruang waduk yang dikeruk harus efisien sesuai gambar kerja pengerukan. Kecepatan aliran lumpur dalam pipa diambil 3,0 m/s.					
d. Volume pengerukan yang diterima sebagai prestasi kerja dihitung berdasarkan gambar kerja rencana storage yang terkeruk pada Peta Bathimetri. Pelaksanaan pengerukan harus ditambah setebal 20 cm agar hasil pengerukan lebih rapi.					
e. Pipa-pipa untuk menyalurkan lumpur harus ditata dan dijaga agar tidak mengganggu aktivitas sekitar lokasi pekerjaan.					
III. ALAT					
a. Kapal Keruk Suction Dredger 450 HP, Dm =10 m'		E.23.d			
Daya mesin		Pe	450	HP	Tenaga Kapal di Sungai 200 HP + 250 HP = 450 HP Pemeliharaan mesin baik sekali
Kapasitas Produksi		V	1.350	m3/jam	
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83		
Kecepatan		v	3,00	m/s	
Kandungan air		Va	80	%	
Kandungan lumpur		VI	20	%	
Perlengkapan					
Pipa apung dan darat dia 14"		D	14	inchi	< 0,83*1.350 = 1.120 m3/jam.... Ok. Volume Lumpur basah/jam
Volume Galian: $Q = v \times 0.25 \times 3.14 \times D^2$		Q	0.2979	m3/s	
Volume suspensi lumpur+air			1.072,440	m3/jam	
Volume Lumpur WC $\pm 40\%$			214,488	m3/jam	
Koefisien Kapal Keruk = $1/Q$			0,004662	jam	
b. Kebutuhan Pompa Dredging					
Head Loss Pipa sepanjang 600 m		DH	24,5253	m	Lihat hitungan head loss Kebutuhan daya pompa Daya pompa yg digunakan: 217,56 HP < 250 HP... ok.
Daya Pompa		Pp	217,56	HP	
			250	HP (ok)	
c. Kendaraan operasional					
Speed Boat 150 HP..... 1 Buah, dan		Koef.	0,00466	jam	2 bh siaga+ 2 penyelam, pada pipa sedot 1 bh siaga+1 penyelam, pipa tekan muka air 1 bh stand by untuk cadangan
Motor Air - 100 HP.....2 Buah			0,00932	jam	
IV. Kebutuhan Tenaga Kerja					
Produktivitas Kapal Keruk/jam		Q.1	214,49 0,00466	m3/jam m3/hari (lumpur)	2 operator+2 pembantu operator sdh termasuk biaya O&P K.keruk Perlu tambah 2 orang penyelam. Jaga pipa sedot: cutter+pipa Jaga pipa tekan: 150 m'/OH-P P = Pekerja T = Tukang M = Mandor
Kebutuhan tenaga Kerja					
Penjaga Pipa Suction (Pompa sedot- K.Keruk) < 30 m' 1T + 4P		P	0,0652	OJ	
Penjaga Pipa Discharge (K.Keruk - Tepi sungai) 200 m' 1T + 6P		T	0,0186	OJ	
(Tepi sungai-Dumpsite) > 300 m' 2T + 4P		M	0,0065	OJ	
		Penyelam	0,0093	OJ	

b). Analisis Biaya O & P Kapal Keruk

JENIS ALAT : KAPAL KERUK (SUCTION DRADGER)

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	Perhitungan Biaya Operasi Kapal Keruk	Notasi	Koefisien	Satuan	Keterangan
A. URAIAN PERALATAN					
1.	Jenis Peralatan	KAPAL KERUK (SUCTION DREDGER)			
2.	Tenaga	Pw	450	HP	200 HP K.Keruk
3.	Kapasitas	Cp	1.400	m3/jam	250 HP Pompa
4.	Umur Ekonomis	A	15	Tahun	
5.	Jam Operasi dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	17.500.000.000	Rupiah	Tahun 2022
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA					
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	1.750.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal $= \frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,13147	-	Suku bunga i = 10%
3.	Biaya Pasti per Jam :				
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B-C) \times D}{W}$	E	1.035.355,99	Rupiah	
b.	Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$	F	17.500,00	Rupiah	Biaya asuransi p = 0,2%
	Biaya Pasti per Jam =	G	1.052.855,99	Rupiah	
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA					
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	783.000,00	Rupiah	12,00%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	63.000,00	Rupiah	0,35%
	Biaya bengkel = (2,2%-2,8%) x B/W	J	245.000	Rupiah	2,80%
3.	Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9%) x B/W	K	787.500,00	Rupiah	9,00%
4.	Operator * = (2 Orang/Jam) x U1	L	71.428,57	Rupiah	
5.	Pembantu operator * = (2 Orang/Jam) x U2	M	42.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam =	P	1.992.785,71	Rupiah	
D. TOTAL BIAYA OPERASI ALAT/JAM =(G + P)					
		S	3.045.641,71	Rupiah	
E. LAIN - LAIN					
1.	Bahan Bakar Pertalite (non subsidi)	Mb	11.750,00	Liter	non-subsidi
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	14.500,00	Liter	non-subsidi
3.	Minyak Pelumas	Mp	40.000,00	Liter	non-subsidi

* Hanya Operator dan pembantu operator, sedangkan untuk pekerja lainnya dihitung sesuai kebutuhan pada list tenaga kerja

Contoh Pengerukan Sedimen di Sungai dan Muara

A.3.03.1 Pengerukan 1 m3 Sedimen menggunakan Kapal Keruk Suction Dredger sampai kedalaman 10 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0652	21.428,57	1.397,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0186	27.142,86	504,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0065	32.142,86	208,93
4	Penyelam (minimum 2 orar	L.05	OJ	0,0093	250.000,00	2.325,00
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	4.435,93
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Kapal Keruk 450 HP, kedalaman maks. 10 m'	E.23.d	jam	0,004662	3.045.641,71	14.199,57
2*	Boat, Speedboat, 2,5 Ton, Motor 120 HP	E.04.c	jam	0,009300	297.860,44	2.770,10
3	Motor Air 100 - 150 HP	E.30.b	jam	0,009300	283.866,42	2.639,96
					Jumlah Harga Peralatan	16.969,68
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					21.405,60
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.210,84
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					24.616,40

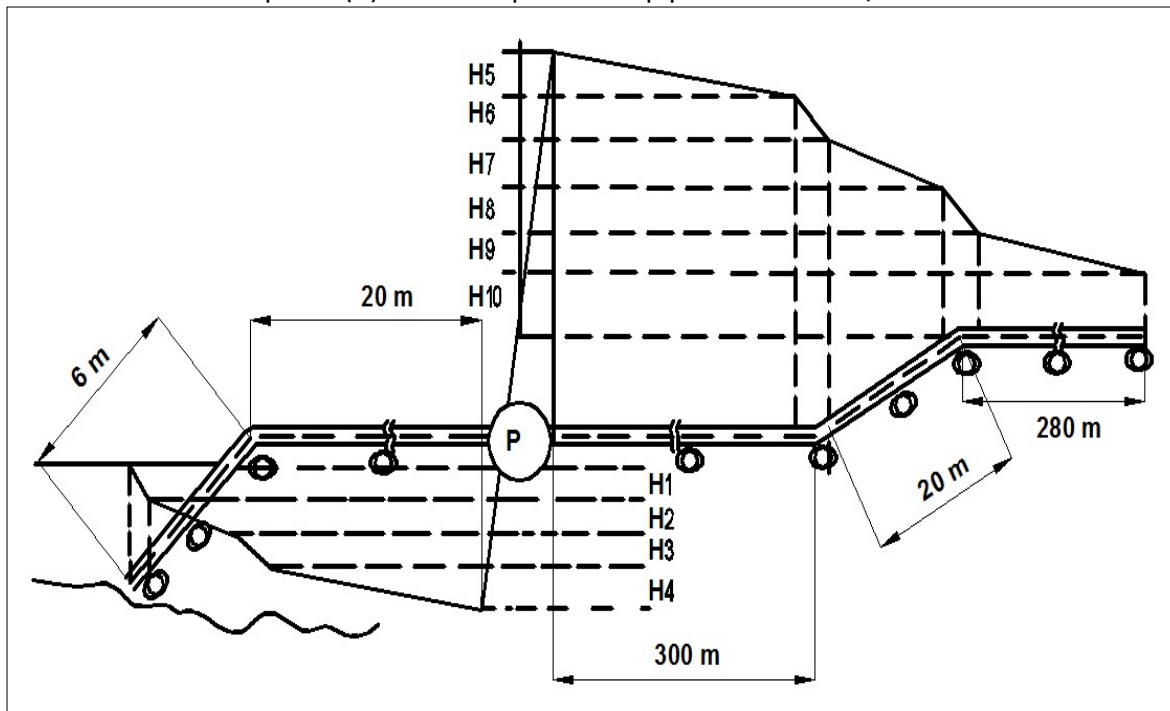
* Speedboat sebagai kendaraan operasional Mandor dan bantu lainnya, disesuaikan dengan luas daerah pengawasan

c). Perhitungan Head Loss Perpipaan dan Produktifitas Kapal Keruk

Sebuah *suction dredger* beroperasi dengan data sebagai berikut:

- Panjang pipa hisap pada *ladder* = 6 m
- Panjang pipa seluruhnya = 600 m (minus pipa pada *ladder*)
 - Pipa hisap = 20 m
 - Pipa apung = 300 m
 - Pipa darat = 280 m
- Diameter seluruh pipa 14" = 0,3556 m
- Tanah lumpur lunak 20% = 1,20 (lumpur 20%, air 80%)
- Berat lumpur = 1.400 kg/m³

Untuk menghitung kapasitas kapal keruk per -jam, perlu menghitung total head loss dan diasumsikan kecepatan (V) aliran lumpur dalam pipa konstan 3 m/s.



Gambar G.1 – Garis energi aliran lumpur dalam

Berdasarkan gambar di atas dihitung 10 kehilangan energi (head loss) sebagai berikut:

1. Kehilangan energi (*head loss*) pada titik masuk:

$$H_1 = E_1 \cdot \frac{V^2}{2g} = 0,4 \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = 0,1837 \text{ m}$$

2. *Head loss* pipa pada ladder:

$$H_2 = E_2 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$E_2 = 0,02 + 0,0005 \cdot \frac{L}{D} = 0,02 + 0,0005 \cdot \frac{1}{0,3556} = 0,0214$$

$$H_2 = 0,0214 \cdot 1,20 \cdot \frac{6}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{0,1989 \text{ m}}$$

3. *Head loss* pada pipa lengkung:

$$H_3 = E_3 \frac{V^2}{2g}$$

$$E_3 = \sin^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) + 2\sin^4\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sin^2\left(\frac{225}{2}\right) + 2\sin^4\left(\frac{225}{2}\right) = 2,3107$$

$$H_3 = 2,3107 \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{1,0610 \text{ m}}$$

4. *Head loss* pada pipa hisap:

$$H_4 = E_4 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$E_4 = 0,02 + 0,0005 \cdot \frac{1}{0,3556} = 0,0214$$

$$H_4 = 0,0214 \cdot 1,20 \cdot \frac{20}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{0,6633 \text{ m}}$$

5. *Head loss* pada pipa buang:

$$H_5 = E_5 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$E_5 = a + \frac{b}{V \cdot D} (\text{Lang}) = 0,02 + \frac{0,0018}{3 \cdot 0,3556} = 0,0217$$

$$H_5 = 0,0217 \cdot 1,20 \cdot \frac{290}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{9,7517 \text{ m}}$$

6. *Head loss* pada pipa lengkung:

$$H_6 = E_6 \frac{V^2}{2g}$$

$$E_6 = \sin^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) + 2\sin^4\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sin^2\left(\frac{150}{2}\right) + 2\sin^4\left(\frac{150}{2}\right) = 2,6740$$

$$H_6 = 2,6740 \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{1,2279 \text{ m}}$$

7. *Head loss* pada pipa datar:

$$H_7 = E_7 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$H_7 = 0,0217 \cdot 1,20 \cdot \frac{100}{0,3556} \cdot \frac{1}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{0,3363 \text{ m}}$$

8. Head loss akibat lengkung:

$$H_8 = H_6 = \mathbf{1,2279 \text{ m}}$$

9. Head loss pada pipa darat:

$$H_9 = E_9 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$H_5 = 0,0217 \cdot 1,20 \cdot \frac{280}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{9,4154 \text{ m}}$$

10. Head loss akhir pipa:

$$H_{10} = \frac{V^2}{2g} = \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{0,4592 \text{ m}}$$

Perhitungan Produktivitas Kapal Keruk

a) Total head

$$\sum_{k=0}^{10} H_i = 0,1837 + 0,1989 + 1,0610 + 0,6633 + 9,7517 + 1,2279 + 0,3363 + 1,2279 + 9,4154 + 0,4592$$

$$= \mathbf{24,5253 \text{ m}}$$

$$Q = A \cdot V$$

$$Q = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot D^2 \cdot V$$

$$Q = \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 0,3556^2 \cdot 3$$

$$Q = \mathbf{0,2979 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Perhitungan Kebutuhan Daya Pompa

$$P = \frac{1000 \cdot W \cdot Q \cdot H}{75 \cdot \eta} = \frac{1000 \cdot 1,34 \cdot 24,5253}{75 \cdot 0,6} = 217,56 \text{ HP}$$

Diambil daya Pompa **250 HP**

b) Kapasitas pengerukan/jam

$$Q = 0,2979 \times 3600 = \mathbf{1.072,44 \text{ m}^3} \text{ volume lumpur suspensi.}$$

$$\text{Volume Lumpur} = 0,2 \times 1072,44 \text{ m}^3 = \mathbf{214,488 \text{ m}^3}$$

[illegible]

[illegible]

A.3.03.2 Contoh Pengerukan Sedimen Dasar Waduk atau Danau

a) Kapal Keruk Kedalaman 10 m'

ANALISIS PRODUKTIVITAS KAPAL KERUK

JENIS PEKERJAAN : Pengerukan Sedimen di Waduk/Danau dengan Kapal Keruk, Kedalaman 10 m'

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Pompa dredger yang baru mempunyai efisiensi penyedotan lumpur yg lebih tinggi dari 20%
2.	Koefisien kandungan lumpur dari suspensi lumpur	Fs	20%		
II.	URUTAN KERJA				
a.	Penyedia harus meyerahkan rencana kerja utk mendapat persetujuan direksi.				
b.	Operator senantiasa mengadakan konsultasi intensif dengan direksi dalam mengatasi kendala waktu pengerukan				
c.	Lebar pengerukan harus efisien, sesuai dengan spektek Kapal keruk Kedalaman pengerukan harus 0,5 - 2 kali diameter pipa pemotong (<i>cutter</i>). Kecepatan aliran lumpur dalam pipa 3 m/s.				
d.	Volume pengerukan yang diterima untuk dihitung berdasarkan gambar alur pada peta bathimetri Waduk/Danau.				
e.	Untuk pelaksanaan pengerukan harus ditambah 0,5 m agar hasil pengerukan lebih rapi.				
e.	Pipa-pipa untuk menyalurkan lumpur harus ditata dan dijaga agar tidak mengganggu aktivitas sekitar lokasi pekerjaan.				
II.	ALAT				
1.	Kapal Keruk; Suction Dredger Pompa sentrifugal; Dm 10m'	E.23.d			
	Tenaga	Pw	400,00	HP	Tenaga kapal 160 HP
	Kapasitas Produksi	V	1350,00	m3/jam	Total=160+240 = 400HP
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Kecepatan	v	3,00	m/s	
	Kandungan air	va	80,00	%	
	Kandungan lumpur	vl	20,00	%	
	Perlengkapan				
	Pipa apung dan darat dia 14"	D	14	inchi	
	Volume Galian (Q) : $v \times 0.25 \times P \times D^2$ (Suspensi)	Q	0,29790	m3/s	
	Volume suspensi lumpur+air		1.072,44	m3/jam	< 0,83*1350= 1120 m3/jam..... Ok.
	Volume Lumpur WC=40%	20% x Q	214,488	m3/jam	Volume Lumpur
	Koefisien Kapal Keruk = 1/Q		0,00466	jam	
	Kebutuhan Pompa Dredging				
	Head Loss Pipa Sepanjang 500 m	DH	24,5253	m	Lihat hitungan head loss
	Daya Pompa	Pp	194,83	HP	Daya pompa yg digunakan
			240	HP	194,83 HP < 240 HP... ok.
2.	Kendaraan operasional				
	Speed Boat 150 HP 1 Buah, dan	Koef.	0,00466	jam	2 bh siaga+ 2 penyelam, pada pipa sedot
	Motor Air - 100 HP.....2 Buah		0,00932		1 bh siaga+1 penyelam, pipa tekan muka air
					1 bh stand by untuk cadangan
III.	Kebutuhan Tenaga Kerja				
	Produktivitas Kapal Keruk/jam	Q.1	214,49	m3/jam	2 operator+2 pembantu operator
			0,00466		sdh termasuk biaya O&P K_keruk
	Kebutuhan tenaga Kerja				Perlu tambah 3 orang penyelam.
	Penjaga Pipa Suction				Jaga pipa sedot: cutter+pipa
	(Pompa sedot- K.Keruk < 10 + 20 m' 1T + 2P				Jaga pipa tekan: 150 m'/OH-P
	Penjaga Pipa Discharge				P = Pekerja
	(K.Keruk - Tepi sungai) 300 m' 1T + 4P	P	0,0652	OJ	T = Tukang
	(Tepi sungai-Dumpsite) > 1.200 m' 2T + 8P	T	0,0186	OJ	M = Mandor
		M	0,0065	OJ	Pekerja bantu mengeruk: 100 m3/OH
		Penyelam	0,0093	OJ	

A.3.03.2a Pengerukan Sedimen di Waduk/Danau dengan Kapal Keruk, Kedalaman 10 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0652	21.428,57	1.397,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0186	27.142,86	504,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0065	32.142,86	208,93
4	Penyelam	L.05	OJ	0,0186	35.714,29	664,29
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					2.775,21
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Kapal Keruk (sangat besar); 450 HP, Dm = 10 m'	E.23.d	jam	0,00466	3.045.641,71	14.199,59
2	Speedboat Daya 250 HP..... 1 Buah	E.04.d	jam	0,00466	440.148,94	2.052,09
3	Motor Air - 180 HP..... 2 Buah	E.30.b	jam	0,00932	283.866,42	2.646,92
	Jumlah Harga Peralatan					18.898,60
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					21.673,82
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					24.924,90

b) Kapal Keruk untuk Kedalaman 50 m'

ANALISIS PRODUKTIVITAS KAPAL KERUK

JENIS PEKERJAAN : Pengerukan Sedimen di Waduk/Danau dengan Kapal Keruk, Kedalaman 50 m'

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Pompa dredger yang baru mempunyai efisiensi penyedotan lumpur yg lebih tinggi yaitu > 20%
2.	Koefisien kandungan lumpur dari suspensi lumpur/sedimen	Fs	20%		
II.	URUTAN KERJA				
a.	Penyedia harus meyerahkan rencana kerja untuk mendapatkan persetujuan direksi.				
b.	Operator senantiasa mengadakan konsultasi inten sif dengan direksi dalam mengatasi kendala waktu.				
c.	Dimensi ruang waduk yang dikeruk harus efisien, sesuai gambar kerja pengerukan (peta bathimetri). Kecepatan rerata aliran lumpur dalam pipa 3 m/s.				
d.	Volume pengerukan yang diterima sebagai prestasi kerja dihitung berdasarkan gambar kerja pengerukan ruang sedimen yg terkeruk. Untuk pelaksanaan pengerukan hrs ditambah setebal 0,5 m agar hasil kerukannya lebih rapi.				
e.	Pipa-pipa untuk menyalurkan lumpur harus ditata dan dijaga agar tidak ganqqu aktivitas sekitar lokasi pekerjaan.				
II.	ALAT				
1.	Kapal Keruk; Rock Cutter Suction Dredger, Dm = 50 m'	E.23.j			Kapal keruk sedang, dalam maks. 50 m'
	Tenaga	Pw	700	HP	Tenaga kapal 150 HP, total
	Kapasitas Produksi	V	1.200	m3/jam	= 150 + 500 = 650HP
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Kecepatan aliran dalam pipa	v	3,00	m/s	
	Kandungan air	va	80	%	
	Kandungan lumpur	vl	20	%	
	Kebutuhan Pompa Dredging				
	Head Loss Pipa Sepanjang 650 m	DH	74,5253	m	Lihat hitungan head loss
	Daya Dredger	Pp	587,64	HP	Daya pompa yg digunakan
		D	13,2	inchi	Pipa outlet dari Dredger Kapal Keruk
		Q	0,2648	m3/s	bertekanan tinggi
	Perlengkapan				
	Pipa apung dan darat dia 14"	D	14	inchi	Pipa pembuang sedimen ke darat
	Volume Galian (Q) : $v \times 0.25 \times P \times D^2$	Q	0,2979	m3/s	Kapasitas pipa pembuangan > debit yg hrs dibuang
	(Suspensi) (Suspensi)		953,28	m3/jam	< $0.83 \times 1200 = 996 \text{ m3/jam}$
	Volume suspensi lumpur+air		190,66	m3/jam	Volume Lumpur
	Volume Lumpur WC=40%	20% x Q	0,00524	jam	
2.	Kendaraan Operasional				
	Speed Boat 150 HP..... 2 Buah, dan	Koef.	0,01048	jam	2 bh siaga dg 2 penyelam, pada pipa sedot
	Motor Air - 100 HP..... 4 Buah		0,04192	jam	1 bh siaga dg 1 penyelam, pipa tekan m.a.
					1 bh stand by cadangan
III.	Kebutuhan Tenaga Kerja				
	Produktivitas Kapal Keruk/Jam	Q.1	190,66	m3/jam	2 operator+2 pembantu operator
			0,00524	jam	sdh termasuk biaya O&P K_keruk
	Kebutuhan tenaga Kerja				Perlu tambah 3 orang penyelam.
	Penjaga Pipa Suction				Jaga pipa sedot: cutter+pipa
	(Pompa sedot- K.Keruk < 55 + 20 m' 1T + 3P				Jaga pipa tekan: 150 m'/OH-P
	Penjaga Pipa Discharge				P = Pekerja
	(K.Keruk - Tepi sungai) 600 m' 2T + 8P	P	0.1205	OJ	T = Tukang
	(Tepi sungai-Dumpsite) > 1.200 m' 3T + 12P	T	0.0314	OJ	M = Mandor
		M	0.0120	OJ	
		Penyelam	0,0210	OJ	

A.3.03.2b Pengerukan Sedimen di Waduk/Danau dengan Kapal Keruk, Kedalaman 50 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1205	21.428,57	2.582,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0314	27.142,86	852,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0120	32.142,86	385,71
3	Penyelam	L.05	OJ	0,0210	35.714,29	748,57
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.568,71
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Kapal Keruk (sedang); 700 HP, Dm = 50 m'	E.23.i	jam	0,00524	4.409.365,70	23.105,08
2	Speedboat Daya 150 HP..... 2 Buah	E.04.a	jam	0,01048	297.860,44	3.121,58
3	Motor Air - 100 HP..... 4 Buah	E.30.b	jam	0,04192	236.866,54	9.929,45
Jumlah Harga Peralatan						36.156,10
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					40.724,81
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.108,72
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					46.833,50

A.3.03.2c 1 m2 Tempat Penirisan Sedimen (TPS)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1600	21.428,57	3.428,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,0400	27.142,86	1.085,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0160	32.142,86	514,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.028,57
B	Bahan (Media Drain Block)					
	- Pasir beton kasar	M.05.a.3	m3	0,25	157.318,10	39.329,53
	- Bata merah press uk. 5 x 10 x 20 cm3	M.25.d	Buah	100	650,00	65.000,00
	- Batu belah 15 x 25 cm	M.03.c.3	m3	0,8	137.856,00	110.284,80
	- Plastik Stremin	M.146.b	m2	4	25.000,00	100.000,00
	- Wiremesh M4	M.61.d	lembar	0,08	13.150,00	1.052,00
	- Portland Cement	M.23	kg	500	1.400,00	700.000,00
	- Pipa PVC 4"	M.117.i	Batang	1	380.000,00	380.000,00
	- Pipa PVC 1"	M.117.b	Batang	0,2	77.820,00	15.564,00
Jumlah Harga Bahan						1.411.230,33
C	Peralatan					
1	Pompa lumpur (D) 7,5 KW; 4"	E.40.c	Buah	0,05	49.505,34	2.475,27
2	Excavator Standar, 155 HP	E.15.e	jam	0,02	562.993,62	11.259,87
Jumlah Harga Peralatan						13.735,14
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.429.994,04
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	214.499,11
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					1.644.493,10

**CONTOH RAB/HPP/HPS
PENGURUKAN SEDIMEN DI DASAR WADUK/DANAU,KEDALAMAN 50 M'**

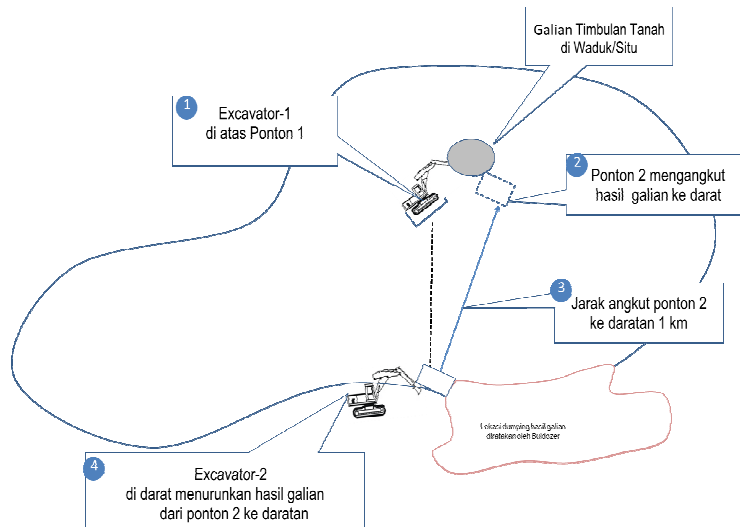
No.	URAIAN PEKERJAAN	Kode AHSP	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04.c	1	LS	550.000.000,00	550.000.000,00
2	Stake out TPS, DS dan Lokasi Pengerukan	T.04.a.1	3.200	m ²	8.506	27.218.685,47
3	Pembuatan Pagar Pengamanan proyek	La.01.a1	420	m'	305.043	128.118.200,60
II	PENERAPAN SMK					
1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPL, RMLLP	La.09				
		La.09.a	1	LS	3.000.000,00	3.000.000,00
2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.09.b	1	LS	6.970.500	6.970.500,00
3	APK dan APD	La.09.c	1	LS	42.010.971	42.010.971,10
4	Asuransi dan Perizinan:	La.09.d	1	LS	10.750.000,00	10.750.000,00
5	Personil K2	La.09.e	1	LS	23.450.000	23.450.000,00
6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.09.f	1	LS	38.250.000	38.250.000,00
7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.09.g	1	LS	8.495.000,00	8.495.000,00
8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.09.h	1	LS	10.500.000	10.500.000,00
9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.09.i	1	LS	13.964.000	13.964.000,00

No.	URAIAN PEKERJAAN	Kode AHSP	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
III	DERMAGA TEPI WADUK					
1	Pemancangan Fondasi Beton Tiang spun 40 cm	A.3.05.1b.2.c	72	m'	79.535,20	5.726.534,40
2	Tiang pancang 40 x 40 cm2 (Bahan Jadi)	M.36.q	144	m'	50.830,00	7.319.520,00
3	Pasangan Lantai beton (t=20 cm) untuk Dermaga	A.2.03.1b.3	45	m ³	1.327.928,56	59.756.785,41
4	Bekisting beton Floordeck	A.1.03.2c.4	140	m ²	302.145,25	42.300.335,00
III	TEMPAT PENIRISAN SEDIMEN (TPS)					
1	Pembersihan Lapangan					
a.	Pembersihan lapangan dan striping/korsekan	A.1.01.a.1	21.200	m ²	9.918,75	210.277.500,00
b.	Tebas tebang tanaman perdu dan Pohon d > 5 cm	T.02.b	4.400	m ²	12.807,85	56.354.518,53
c.	Cabut tunggul tanaman keras	T.03.b.2	1.225	pohon	56.280,25	68.943.301,39
2	Galian tanah biasa Mekanis d = 0-2 m di TPS	A.3.01.1a.1	50.580	m ³	2.476,70	125.271.486,00
	Galian tanah biasa Mekanis d = 0-2 m di DS	A.3.01.1a.1	16.220	m ³	2.476,70	40.172.074,00
3	Pematang (tanggul urugan tanah) di TPS	T.14.a	50.560	m ³	19.435,00	982.633.600,00
	Pematang (tanggul urugan tanah) di DS	T.14.a	16.200	m ³	19.435,00	314.847.000,00
4	Sistem drainase TPS, Media drain block	A.3.03.2c	6.480	m ²	1.644.493,10	10.656.315.288,00
5	Pemadatan permukaan Tanah DS+TPS	T.14.c.1	228.100	m ²	20.590,97	4.696.800.067,84
IV	PENYEDOTAN LUMPUR DAN DUMPING					
1	Pengerukan Sedimen Dasar Waduk yang dipompakan sampai di TPS	E.40.e	1.850.000	m ³	34.477,20	63.782.820.000,00
2	Pengangkutan Lumpur Sedimen dari TPS ke <i>Dumpsite</i> (DS)	A.3.02.2b.3	1.620.000	m ³	16.018,99	25.950.764.546,68
V	LAIN-LAIN					
1	Rehabilitas Lahan Tempat Pembuangan (TPS)	-	25.600	m ²	24.250,00	620.800.000,00
2	Rehabilitasi Dumping Site (DS)	-	202.500	m ²	12.500,00	2.531.250.000,00
	Jumlah					111.015.079.914,41
	Pajak Pertambahan Nilai (11 %)					12.211.658.790,59
	J u m l a h					123.226.738.705,00
	Pembulatan					123.226.738.000,00

A.3.03.3

Contoh Pengerukan Sedimen di Situ/Bendungan/Danau (informatif)

Penggalian Pulau Kecil di Situ/waduk Menggunakan Exacavator di Ponton-1, hasil galian diangkut oleh Ponton-2



**ANALISIS PRODUKTIVITAS PENGGALIAN TANAH DI SITU/WADUK
PAKAI EXCAVATOR DI PONTON 1 DAN HASIL GALIAN DIANGKUT DENGAN PONTON-2**

JENIS PEKERJAAN : Galian Tanah atau Pengerukan Situ/Waduk

JARAK ANGKUT : 1 km

SATUAN PEMBAYARAN : m³

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Lihat Tabel A. 1
2.	Faktor pengembangan tanah	Fk	1,25		
3.	Faktor pengembangan tanah lepas	Fk1	1,00		
4.	Jarak angkut	L	1,00	km	
5.	Prestasi pekerjaan berdasarkan peta bathimetri "progres" dg "sebelumnya"				
II.	URUTAN KERJA				
a.	Lebar situ sesuai hasil ukur 2.1 km				
b.	Excavator-1 dg Ponton-1 menggali pulau timbunan dan dimuat ke Ponton-2.				
c.	Ponton-2 angkut hasil galian ke tepi situ.				
d.	Excavator-2 menurunkan hasil galian ke Ponton-2 dan diangkut ke darat.				
e.	Bulldozer menghampar, meratakan dan merapihkan				
III.	ALAT				
a.	Excavator-1 (Long Arm) + Ponton-1	E.15.i			
	Kapasitas Bucket	V	0,57	m ³	Daya 165 HP+Ponton 20 Ton Kondisi Operasi sedang, Tanah biasa Kondisi operasi Baik dan Sangat Baik
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
		Fv	0,90		
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	-Gali dalam 2 - < 4 m, swing+muat ke ponton 2	T. 1	0,42	menit	
	-Swing kembali dan Lain - lain				
		Ts. 1	0,42	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts. 1 \times Fv \times Fk)$	Q. 1	49,05	m ³ /jam	Kombinasi optimal: 1 (excavator + Ponton-1) vs 4 Ponton-2
	Kap. Produksi/jam terkoreksi *	Q. 1'	47,14	m ³ /jam	
	Koefisien Alat/m ³ = $1 / Q. 1$		0,0212	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
b.	Ponton-2	E.48.d			
	Kapasitas	V	10,00	m ³	Ponton 15 Ton
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi Sangat Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v.1	5,00	Km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v.2	7,00	Km/jam	
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit	
	-Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	12,00	menit	
	-Waktu tempuh ko:= (L : v.2) x 60	T.2	8,57	menit	
	-Muat = (V : Q.1) x 60	T.3	12,23	menit	
	-Lain-lain	T.4	1,00	menit	
		Ts.2	33,80	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1 x Fk)	Q.2	11,79	m ³ /jam	
c.	Excavator-2 (Long Arm)	E.15.i			
	Kapasitas Bucket	V	0,57	m ³	Daya 165 HP
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		Kondisi Operasi sedang, Tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu Siklus	Pv	0,90		
	-Mengeruk tanah dari Ponton 2, swing dan buang ke dump	Ts3		menit	
	-Swing kembali dan Lain - lain	T. 1	0,42	menit	mudah+swing+simpan 8s ke SP
				menit	swing 90° + lain-lain
	Kap. Produksi/jam = (VxFbxFx60)/(Ts.1xFvxFk)	Ts.3	0,42	menit	
	Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.1	Q.3	49,05	m ³ /jam	
			0,0204	jam	
d.	Bulldozer 100 - 160 HP	E.07.c			Bulldozer D.65 E-8
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m ³	
	Faktor pisau (blade)	Fb	0,90	-	Penggusuran sedang
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam)	VF	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	VR	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	50,00	m'	
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur = (L2 x 60)/VF	T1	0,88	menit	
	- waktu kembali = (L2 x 60)/VR	T2	0,43	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
	Kapasitas Produksi mengupas=(q.Fb.Fm.Fa.60)/Ts/t	Ts	1,41	menit	kupas = gusur
	Kap. Produksi hampar tanah=(q.Fb.Fm.Fa.60)/(2*Ts)/t	Q1	567,43	m ² /jam	overlap 10% x lebar
		Q1'	283,71	jam/m ²	
	Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q4		0,00352	jam	
iv.	Tenaga Kerja				
	a. Di Excavator-2 di darat menurunkan hasil galian dari ponton-2 ke daratan				
	Produksi yang menentukan: 4 Buah Ponton-2				
	Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.2	Q.1	47,14	m ³ /jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m ³		0,0848		
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,3394	jam	Dibantu 3P utk 3 Ponton-2
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0339	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	b. Di Stock pile meratakan dan merapihkan dg Buldozer di daratan Produksi yang menentukan: Buldozer Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.2 Koefisien Tenaga Kerja/ m ³ - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	Q.1	283,71 0,0035	m ³ /jam	
			0,0070 0,0007	jam jam	Dibantu 2P

*) Kombinasi optimal dengan biaya minimum galian tanah/pengerukan situ per m³ antara kombinasi: 1 Exca + P-1 dengan 3 P-2 atau 1 Exca + P-1 dengan 4 P-2, didapat harga galian tanah minimum yang pakai kombinasi 1 Exca + P-1 dengan 5 P-2, maka Kapasitas produksi yang terkoreksi untuk 1 Exca + P-1 = 4 x Kapasitas produksi P-2.
Biaya operasi: 1 Exca + P-1 vs 4 P-2 = Rp 1.302.247,39; produktivitas 47,14 m³/jam maka biaya galian tanah **Rp 43.945,00 per-m³**
Biaya operasi: 1 Exca + P-1 vs 5 P-2 = Rp 1.627.809,24; produktivitas 49,05 m³/jam maka biaya galian tanah Rp.48.873,00 per m³

A.3.03.3a 1m³ Galian Timbunan tanah yang berbentuk Pulau di Situ/Waduk/Danau

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3464	21.428,57	7.423,78
2	Mandor	L.04	OJ	0,0346	32.142,86	1.113,57
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					8.537,34
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator-1 (long arm) + Ponton 1	E.15.i	jam	0,0212	1.019.056,80	21.616,33
2 *	Ponton-2 (jarak angkut 1 km)	E.48.d	jam	0,0848	325.561,85	27.623,39
3	Excavator-2 (long arm)	E.15.i	jam	0,0204	769.437,81	15.686,48
4	Buldozer meratakan + perapihan	E.07.c	jam	0,0035	795.315,02	2.803,23
	Jumlah Harga Peralatan					67.729,44
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					76.266,78
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					11.440,02
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					87.706,80

* Koef. Ponton-2 dapat diubah sesuai jarak angkutnya, dalam contoh ini ada utk 3 km (TM.03.3.c) dan 5 km (TM.03.3.d).

Untuk jarak angkut material atau hasil galian perlu disesuaikan dengan kondisi di lapangannya, dalam contoh ini disajikan untuk jarak angkut 1 km, 3 km, dan 5 km seperti berikut ini:

A.3.03.3b Angkutan 1 m³ hasil galian dengan Ponton-2 (jarak 1 km)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					-
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	E.48.d	jam	0,0848	325.561,85	27.623,39
	Jumlah Harga Peralatan					27.623,39
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					27.623,39
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					4.143,51
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					31.766,90

A.3.03.3c Angkutan 1 m3 hasil galian dengan Ponton-2 (jarak 3 km)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						-
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	E.48.d	jam	0,1881	325.561,85	61.238,18
Jumlah Harga Peralatan						61.238,18
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					61.238,18
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	9.185,73
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					70.423,90

A.3.03.3d Angkutan 1 m3 hasil galian dengan Ponton-2 (jarak 5 km)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						-
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	E.48.d	jam	0,2914	325.561,85	94.868,72
Jumlah Harga Peralatan						94.868,72
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					94.868,72
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.230,31
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					109.099,00

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT PENGGALIAN TANAH DI SITU/WADUK

JENIS ALAT : Excavator, Ponton dan Buldozer

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U r a i a n	Kode	Satuan	Perhitungan Biaya Operasi Peralatan					Keterangan
A. URAIAN PERALATAN				Excavator 2 <i>(Super Long Arm)</i>	Excavator-2 <i>(Long Arm)</i>	Excavator-1 + Ponton-1	Ponton-2 <i>(mesin boat 100 HP)</i>	Bulldozer	
1.	Jenis Peralatan			200 - 280 HP	140-180 HP	200 - 260 HP	80-100 HP	100-160 HP	
2.	Merk / Tipe		-						
3.	Tenaga	Pw	HP	275	165	255	100	155	
4.	Kapasitas	Cp	-	0,5	0,6	0,8	20,0	0	
5.	Umur Ekonomis	A	Tahun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
7.	Harga Alat	B	Rp	2.550.000.000,0	2.250.000.000	2.700.000.000	450.000.000	2.500.000.000	
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA									
1.	Nilai Sisa Alat	C	Rp	255.000.000	225.000.000	270.000.000	45.000.000	250.000.000	
	Faktor Angsuran Modal $= \frac{i \times (1+i)}{(1+i)^4}$	D	-	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	Suku bunga i = 10%
3.	Biaya Pasti per Jam :								
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B-C) \times D}{W}$	E	Rp/jam	302.707,61	267.094,95	320.513,94	53.418,99	296.772,17	
b.	Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$	F	Rp/jam	2.550,00	2.250,00	2.700,00	450,00	2.500,00	Asuransi p = 0,2%
	Biaya Pasti per Jam G = (E + F)	G	Rp/jam	305.257,61	269.344,95	323.213,94	53.868,99	299.272,17	
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA									
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rp/jam	478.500,00	287.100,00	443.700,00	174.000,00	269.700,00	12,0%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%)xPwxMp	I	Rp/jam	38.500,00	23.100,00	35.700,00	14.000,00	21.700,00	0,35%
3.	Biaya bengkel = (2,2%-2,8%) x B/W	J	Rp/jam	35.700,00	31.500,00	37.800,00	6.300,00	35.000,00	2,80%
4.	Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9,0%) x B/W	K	Rp/jam	114.750,00	101.250,00	121.500,00	20.250,00	112.500,00	9,00%
5.	Operator = (m Orang /Jam) x U1	M	Rp/jam	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
6.	Pembantu operator = (n Orang /Jam) x U2	L	Rp/jam	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	Rp/jam	724.592,86	500.092,86	695.842,86	271.692,86	496.042,86	
D. BIAYA OPERASI ALAT/JAM =(G + P)				1.029.850,47	769.437,81	1.019.056,80	325.561,85	795.315,02	
E. LAIN - LAIN									
1.	Bahan Bakar Peralite (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

Pemanen Gulma Air Eceng Gondok, Rumpuk Air



Medium, kapasitas 5 m3



Besar, kapasitas 10 m3

**Dapat dibantu oleh Ponton
Untuk angkutan gulma**

A.3.03.4 Pemanenan Gulma Air

HSP Pemanenan Gulma Air (PGA) sudah termasuk:

- Ponton sebagai penampungan Gulma selama operasi pemanenan
- Conveyor untuk Alat PGA yang tidak dilengkapi conveyor; namun jika sudah dilengkapi, maka kolom-7 harus dibuat=0
- Jarak angkut DT dihitung jarak 1 km, utk jarak yang lain dihitung = jarak angkut x HSP -DT

A.3.03.4a Pemanenan 1 m3 Gulma Air, 50 KW, Kapasitas 2.000 - 5.000 m2/jam

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	Jam	0,1807	21.428,57	3.872,14
2	Mandor	L.04	Jam	0,0181	32.142,86	580,82
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		4.452,96
B	Bahan					
				Jumlah Harga Bahan		-
C	Peralatan					
1	Pemanen Gulma Air Medium, 50 KW, 0,2-0,5 ha/jam	E.35.c	jam	0,1004	316.906,46	31.817,92
2	Ponton besi, kapasitas 15 Ton, mesin 180 HP	E.48.e	jam	0,1402	205.503,28	28.820,38
3	Conveyor L=60cm; P=50m; 15 KW; 30 m3/jam	E.10.a	jam	0,0803	122.821,87	9.862,60
4	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP (utk jarak 1 Km)	E.13.c	jam	0,1402	361.712,18	50.727,56
5	Motor Air 100 - 150 HP	E.30.b	jam	0,1004	283.866,42	28.500,64
				Jumlah Harga Peralatan		121.228,45
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					125.681,42
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	18.852,21
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m3 gulma (D+E)					144.533,60

A.3.03.4b Pemanenan 1 m3 Gulma Air, 100 KW, Kapasitas 5.000 - 10.000 m2/jam

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	Jam	0,1944	21.428,57	4.165,156
2	Mandor	L.04	Jam	0,0194	32.142,86	624,773
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		4.789,93
B	Bahan					
				Jumlah Harga Bahan		
C	Peralatan					
1	Pemanen Gulma Air Besar, 100 KW, > 0,5-1 ha/jam	E.35.d	jam	0,0491	511.507,26	25.108,35
2*	Ponton besi, kapasitas 15 Ton, mesin 180 HP	E.48.e	jam	0,1402	205.503,28	28.820,38
3	Conveyor L=80cm; P=150m; 25 KW; 50 m3/jam	E.10.c	jam	0,0481	155.477,26	7.478,46
4	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP (utk jarak 1 Km)	E.13.c	jam	0,0701	361.712,18	25.363,78
5	Motor Air 100 - 150 HP	E.30.b	jam	0,0491	283.866,42	13.934,15
				Jumlah Harga Peralatan		100.705,11
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					105.495,04
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	15.824,26
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m3 gulma (D+E)					121.319,30

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEMANENAN GULMA AIR

JENIS PEKERJAAN : Pemanenan Gulma Air (PGA), contoh seperti Eceng Gondok (Water Hyacinth)

JARAK ANGKUT : 1 Km

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Jarak angkut	L	1,00	km	
3.	Tahapan kerja.				
	a. Identifikasi dimensi fisik gulma yg akan dikeruk: panjang, lebar dan ketebalan serta jenis gulma apa ?				SOP perhitungan vol. gulma
	b. Rencanakan lokasi dermaga, metode kerja: PGA-WH langsung bolak-balik atau dibantu oleh Ponton. Bagaimana proses selanjutnya: dipilah-pilih-ambil secara khusus atau langsung semua diolah menjadi pupuk kompos.				1) Tentukan bidang Gulma di permukaan air 10 m2.
	c. Ada rekomendasi dalam laporan pelaksanaan pengerukan.				2) Masukkan gulma air ke dlm pan plastik seluas 1m2 dan ukur tinggi gulma dlm pan plastik, misal t cm
	d. Pelaksanaan Pemanenan Gulma Air:				3) Hitung volume gulma air = $t \text{ cm}/10 = 0,1 \text{ t/m}^2$
	1). Setup posisi blade disesuaikan dengan ketebalan gulma				Contoh hasil hitungan 2)
	2). Lakukan pengerukan sesuai rencana pengerukan				
II.	ALAT				
a.	Pemanen Gulma Air Medium, 50 KW, 0,2-0,5 ha/jam	E.35.c			PGA = Pemanen Gulma Air
	Dermaga di darat Di Waduk/Badan Air:				WH = Water Hyacinth
	- Silo 1) PGA+WH, pp. sesuai kap. storage				(Eceng Gondok)
	- DT 2) Harus dibantu Ponton untuk membawa gulma ke darat				DT = Dump Truck
	Kapasitas Storage	Vo	12,50	m3	
	Kapasitas Blade (kedalaman gulma 0,5 - 1 m)	V1	0,30	m3	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi mesin sangat baik
	Ketebalan gulma (volume gulma di air/volume tanpa air)	Fu	0,30		
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	- Blade menangkap gulma, diangkat ke storage oleh conveyor	T.1	0,35	menit	
	- Turun kembali dan langsung menangkap gulma lagi	T.3	0,10	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1 \times Fk)$	Ts.1	0,45	menit	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.1	9,960	m3/jam	
	Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.1$	Q.1'	9,960	m3/jam	dikoreksi karena hrs bolak-balik ke dermaga
	Tenaga Kerja		0,1004	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,1004	jam	Dibantu 1P
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0100	jam	
b.	Pemanen Gulma Air Besar, 100 KW, > 0,5-1 ha/jam	E.35.d			
	Dermaga di darat Di Waduk/Badan Air:				
	- Silo 1) PGA+WH mengolah sambil jalan				
	- DT 2) Dapat dibantu Ponton untuk menambah kap. Storage				
	Kapasitas Storage	Vo	25,00	m3	
	Kapasitas Blade (kedalaman gulma maksimum 1,5 m)	V1	0,50	m3	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi mesin sangat baik
	Ketebalan gulma (volume gulma di air/volume tanpa air)	Fu	0,30		
	Waktu Siklus	Ts2		menit	
	- Blade menangkap gulma dan diangkat ke storage oleh conveyor	T.1	0,30	menit	
	- Turun kembali dan langsung menangkap gulma lagi	T.3	0,07	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1 \times Fk)$	Ts.2	0,37	menit	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.2	20,372	m3/jam	
	Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.1$	Q.2'	20,372	m3/jam	dikoreksi karena hrs bolak-balik ke dermaga
	Tenaga Kerja		0,0491	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,0982	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0098	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
c.	Ponton besi, kapasitas 15 Ton, mesin 180 HP Jarak dari lokasi pemuatan gulma ke anjungan pengangkutan Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v.1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v.2) \times 60$ - Muat = $(V : Q.1) \times 60$ - Lain-lain Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60) / (Ts.2)$ Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$	V	25,00	m3	PGA-1: s.d 5 Km PGA-2: s.d 2 km asumsi efektifnya < 30%
		L	1,00	km	
		Fa	0,83		
		v.1	4,00	km/jam	
		v.2	7,50	km/jam	
		Ts.3		menit	
		T.1	15,00	menit	
		T.2	8,00	menit	
		T.3	150,60	menit	
		T.4	1,00	menit	
		Ts.3	174,60	menit	
		Q.3	7,13	m3/jam	
			0,1402	jam	
d.	Conveyor L=80cm; P=150m; 25 KW; 50 m3/jam Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kap. Produksi/jam Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.4$ Tenaga Kerja Koefisien Tenaga Kerja - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ - Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$	V	15,00	m3/jam	> 9,96 m3/jam Ok Dibantu 1P
		Fa	0,83		
		Q.4	12,45	m3/jam	
			0,0803	jam	
			0,0803	jam	
e.	Conveyor L=100cm; P=250m; 40 KW; 80 m3/jam Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Kap. Produksi/jam Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.5$ Tenaga Kerja Koefisien Tenaga Kerja - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ - Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$	V	25,00	m3/jam	> 20,372 m3/jam Ok Dibantu 2P
		Fa	0,83		
		Q.5	20,75	m3/jam	
			0,0481	jam	
			0,0962	jam	
			0,0096	jam	

No.	URAIAN PERALATAN	Kode	Satuan	Pemanen Gulma 50 KW	Pemanen Gulma 100 KW	Pompa Lumpur Diesel-60 KW, 4"	Ponton Besi (mesin 3@50HP)	Dump Truck 7 Ton	Conveyor uk 0,6x0,5m';15 KW	Conveyor uk 0,8x1,5m';25 KW		Keterangan
A. 1.	Jenis Peralatan			60 - 100 HP	100 - 150 HP	60 - 100 HP	15-20 Ton	4 - 6 m3	7,5 m3/jam	15 m3/jam		
2.	Tenaga	Pw	HP	67	135	80	150	130	20	35		
3.	Kapasitas	Cp	Ton	2.000-5.000 m3/j	5.000 - 10.00 m3/J	85 L/s	20 Ton	6 m3				
4.	Umur Ekonomis	A	Tahun	5	5	5	5	5,0	5,0	5,0		
5.	Jam Operasi dalam 1 Tahun	W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000		
6.	Harga Alat (lihat Harga Alat di sheet HSD_Survai/SK-KepDa)	B	Rupiah	1.000.000.000	1.500.000.000	20.000.000	450.000.000	450.000.000	210.000.000	250.000.000		lok. Jakarta dan Bandung th 2020- 2022 agar dise- suaikan lokasi dan th data
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA											
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	Rupiah	100.000.000	150.000.000	2.000.000	45.000.000	45.000.000	21.000.000	25.000.000		
2.	Faktor Angsuran Modal	D	-	0,16380	0,16380	0,16380	0,16380	0,16380	0,16380	0,16380		Suku bunga i = 10%
3.	Biaya Pasti per Jam :											
a.	Biaya Pengembalian Modal	E	Rupiah	73.709,60	110.564,41	1.474,19	33.169,32	33.169,32	15.479,02	18.427,40		
b.	Asuransi, dll.	F	Rupiah	1.000,00	1.500,00	20,00	450,00	450,00	210,00	250,00		Biaya asuransi p = 0,2%
	Biaya Pasti per Jam =	G	Rupiah	74.709,60	112.064,41	1.494,19	33.619,32	33.619,32	15.689,02	18.677,40		
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA											
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rupiah	116.667,00	234.900,00	139.200,00	261.000,00	226.200,00	34.800,00	60.073,50		12,00%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	Rupiah	9.387,00	18.900,00	11.200,00	21.000,00	18.200,00	2.800,00	4.833,50		0,35%
	Biaya bengkel = (2,2% - 2,8%)	J	Rupiah	14.000	21.000	280	6.300	6.300	2.940	3.500		2,80%
3.	Perawatan dan perbaikan = (6,4% - 9%)	K	Rupiah	45.000,00	67.500,00	900,00	20.250,00	20.250,00	9.450,00	11.250,00		9,00%
4.	Operator	L	Rupiah	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29		
5.	Pembantu Operator	M	Rupiah	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57		
	Biaya Operasi per Jam =	P	Rupiah	242.196,86	399.442,86	208.722,86	365.692,86	328.092,86	107.132,86	136.799,86		
D.	TOTAL BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)	S	Rupiah	316.906,46	511.507,26	210.217,05	399.312,18	361.712,18	122.821,87	155.477,26		
E.	LAIN - LAIN											
1.	Bahan Bakar Peralite (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00		non-subsidi
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00		non-subsidi
3.	Oli Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00		non-subsidi

A.2 PEKERJAAN PASANGAN (Normatif)

Berbagai jenis pekerjaan pasangan batu yang termasuk lapisan penutup batu muka dan lainnya. Pasangan batu dapat berupa pasangan batu dengan mortar ataupun tanpa mortar yang disebut juga Pasangan batu kosong. Sesuai dengan SNI 6882:2014, Spesifikasi Mortar untuk Pekerjaan Unit Pasangan (ASTM C270-10, IDT) diklasifikasikan berdasarkan kekuatan tekan mortarnya.

Koefisien untuk alat semi mekanis pada pekerjaan pasangan yang menggunakan molen dengan kapasitas 0,35 m³ menggunakan kapasitas Molen yang lain dapat mengganti koefisiennya sesuai Tabel berikut ini.

Tabel koefisien alat Beton Mixer untuk berbagai jenis pekerjaan sesuai kapasitas

No.	Koefisien Beton Mixer	Kapasitas Molen (m ³)					
		0,20	0,35	0,50	0,75	1,00	1,25
1.	Campuran beton	0,1578	0,1475	0,1285	0,1110	0,1000	0,0910
2.	Mortar pas. Batu belah	0,0369	0,0345	0,0301	0,0260	0,0234	0,0213
3.	Mortar pas. Batu merah	0,0452	0,0423	0,0368	0,0318	0,0287	0,0261
4.	Beton cycloop 60% - beton	0,1081	0,1010	0,0880	0,0760	0,0685	0,0623
5.	Beton cycloop 70% - beton	0,1133	0,1059	0,0923	0,0797	0,0718	0,0653

Campuran mortar jenis PC-PP sesuai SNI 6882:2014 terdapat 4(empat) varian mutu yaitu tipe M,S,N dan O seperti pada Tabel berikut.

No.	Tipe Mortar	Batu Belah (m ³)	Semen Portland (kg)	Pasir Pasang (m ³)
1	Tipe M, f _c ' 17,2 MPa	1,2	252	0,440
2	Tipe S, f _c ' 12,5 MPa	1,2	202	0,485
3	Tipe N, f _c ' 5,2 MPa	1,2	163	0,520
4	Tipe O, f _c ' 2,4 MPa	1,2	135	0,544

No.	Tipe Mortar	Semen Portland (Kg)	Pasir Pasang (m ³)	Material Lain
I.	1 m³ Pas. Batu dan Mortar			Batu Belah
1	Camp. 1 PC : 1 PP	311	0,2430	1,2 m ³
2	Tipe M (17,2 MPa)	223	0,3480	1,2 m ³
3	Tipe S (12,5 MPa)	173	0,4050	1,2 m ³
4	Tipe N (5,2 MPa)	141	0,4392	1,2 m ³
5	Tipe O (2,4 MPa)	121	0,4725	1,2 m ³
6	Camp. 1 PC: 6 PP	109	0,5091	1,2 m ³
II.	1 m³ Pas. Batu Merah dan Mortar			Batu Merah
1	Camp. 1 PC : 1 PP	235	0,1836	512 Buah
2	Tipe M (17,2 MPa)	168	0,2629	512 Buah
3	Tipe S (12,5 MPa)	131	0,3060	512 Buah
4	Tipe N (5,2 MPa)	106	0,3318	512 Buah
5	Tipe O (2,4 MPa)	91	0,3570	512 Buah
6	Camp. 1 PC: 6 PP	82	0,3847	512 Buah

A.1.02.1 Pasangan Batu Belah

Koefisien tenaga kerja pada AHSP A.1.02.1a s.d A.1.02.1d ditetapkan sebagai pekerjaan pasangan batu/kali/belah untuk ketinggian s.d. 1m' dari elevasi dasar fondasi atau ketinggian dari elevasi datum. Jika diperlukan menghitung koefisien tenaga kerja untuk beda tinggi > 1 m' diberikan contoh perhitungan Koefisien AHSP tenaga kerja A.1.02.1a s.d A.1.02.1d.

Dengan asumsi berat isi tiap tipe mortar M, S, N dan O adalah sama; maka untuk varian beda tinggi dari elevasi dasar pondasi atau elevasi datum dengan contoh pembuatan tembok penahan tanah (TPT) yaitu AHSP P.01.c.6 yang berarti beda tingginya = 6 - 1 = 5 cm'

Misalkan HSP untuk A.1.02.1c = Rp A dan biaya langiran setinggi 5 m ini menggunakan AHSP T.15.c.5) yaitu Rp B (material tanah lepas), maka HSP-pasangan batu P.01.c.6)
= Rp A + B x 2000/1100.

A. Koefisien Tenaga Kerja P. A.02.1 ara Manual

Kode A.1.02.1	beda tinggi	Koefisien				
		Pekerja (OH)	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran (T.15.c)	
1.(a)	0 s.d. 1 m'	1,5000	0,5000	0,1500		B0
2.(a)	> 1 s.d. 2 m'	1,8636	0,6212	0,1863	0,2000	B1
3.(a)	> 2 s.d. 3 m'	2,0320	0,6773	0,2032	0,2926	B2
4.(a)	> 3 s.d. 4 m'	2,2083	0,7361	0,2208	0,3896	B3
5.(a)	> 4 s.d. 5 m'	2,3932	0,7977	0,2393	0,4913	B4
6.(a)	> 5 s.d. 6 m'	2,5874	0,8624	0,2587	0,5981	B5
7.(a)	> 6 s.d. 7 m'	2,7909	0,9303	0,2790	0,7100	B6
8.(a)	> 7 s.d. 8 m'	3,0041	1,0013	0,3004	0,8273	B7
9.(a)	> 8 s.d. 9 m'	3,2278	1,0759	0,3227	0,9503	B8
10.(a)	> 9 s.d. 10 m'	3,4614	1,1538	0,3461	1,0788	B9

Berdasarkan Tabel A. Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.1 secara Manual untuk beda tinggi 0 s.d. 1 m' yang diisikan untuk **Tenaga kerja (A.1, A.2 dan A.3)**, selanjutnya mengisi **Bahan/material (B.1, B.2 dan B.3)** sesuai tipe mortarnya pada AHSP A.1.02.1a.1 berikut.

A.1.02.1a Mortar tipe M (17,2 MPa), Cara Manual

A.1.02.1a.1 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe M (17,2 MPa), Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,5000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1500		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,440		
3	Portland Cement	M.23	kg	252		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

Kemudian AHSP untuk Beda tinggi > 1 m', secara Manual untuk beda tinggi 5 m' pada A.1.02.1a.2 seperti Contoh berikut.

A.1.02.1a.2 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe M (17,2 MPa), Manual, beda tinggi > 5 s.d. 6 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,5874		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,8624		
3	Mandor	L.04	OH	0,2587		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,440		
3	Portland Cement	M.23	kg	252		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

Selanjutnya untuk menyusun AHSP A.2.02.1 secara semi-mekanis untuk beda tinggi 0 s.d. 1 m' yang dapat juga digunakan untuk berbagai mutu mortar (tipe M, S, N dan O) seperti pada Tabel berikut.

B. Koefisien Tenaga Kerja A.2.02.1 Cara Semi-Mekanis

Kode A.2.02.	Beda tinggi	Koefisien				
		Pekerja (OH)	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran (T.15.c)	
1.(b)	0 s.d. 1 m'	1,0000	0,5000	0,1000		B0
2.(b)	>1 s.d. 2 m'	1,3636	0,6818	0,1363	0,2000	B1
3.(b)	>2 s.d. 3 m'	1,5320	0,7660	0,1532	0,2926	B2
4.(b)	>3 s.d. 4 m'	1,7083	0,8541	0,1708	0,3896	B3
5.(b)	>4 s.d. 5 m'	1,8932	0,9466	0,1893	0,4913	B4
6.(b)	>5 s.d. 6 m'	2,0874	1,0437	0,2087	0,5981	B5
7.(b)	>6 s.d. 7 m'	2,2909	1,1454	0,2290	0,7100	B6
8.(b)	>7 s.d. 8 m'	2,5041	1,2520	0,2504	0,8273	B7
9.(b)	>8 s.d. 9 m'	2,7278	1,3639	0,2727	0,9503	B8
10.(b)	>9 s.d. 10 m'	2,9614	1,4807	0,2961	1,0788	B9

Berdasarkan Tabel B. Koefisien Tenaga Kerja A.2.02.1, maka AHSP A.2.0.1 secara semi-mekanis untuk beda tinggi 0 s.d. 1 m' seperti berikut ini.

A.2.02.2a Mortar tipe M (17,2 MPa), Cara Semi-Mekanis

A.2.02.1a.1 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe M (17,2 MPa), Semi-Mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,440		
3	Portland Cement	M.23	kg	252		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0443		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

Kemudian AHSP untuk Beda tinggi > 1 m', berdasarkan Tabel A. Koefisien Tenaga Kerja A.2.02.1 secara Manual untuk beda tinggi 5 m' pada A.2.02.1 seperti Contoh berikut.

A.2.02.1a.2 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe M (17,2 MPa), Semi-Mekanis, beda tinggi > 5 s.d. 6 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,0874		
2	Tukang batu	L.02	OH	1,0437		
3	Mandor	L.04	OH	0,2087		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,440		
3	Portland Cement	M.23	kg	252		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0443		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.1b Mortar tipe S (12,5 MPa)

A.1.02.1b.1 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe S (12,5 MPa), Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,5000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1500		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,485		
3	Portland Cement	M.23	kg	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.02.1b.1 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe S (12,5 MPa), Semi Mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,485		
3	Portland Cement	M.23	kg	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0443		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.1c Mortar tipe N (5,2 MPa), setara 1 PC:4 PP

A.1.02.1c.1 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe N (5,2 MPa), Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,5000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1500		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,520		
3	Portland Cement	M.23	kg	163		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.02.1c.2 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe N (5,2 MPa), Semi Mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,520		
3	Portland Cement	M.23	kg	163		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0443		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.1d Mortar tipe O (2,4 MPa), setara 1 PC:5 PP

A.1.02.1d.1 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe O (2,4 MPa), Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,5000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1500		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,544		
3	Portland Cement	M.23	kg	135		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.02.1d.2 1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe O (2,4 MPa), Semi Mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu belah	M.04.a.3	m ³	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m ³	0,544		
3	Portland Cement	M.23	kg	135		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0443		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.1e Bongkar 1 m3 pasangan batu dan pemanfaatan batu bekas pasangan

A.1.02.1e.1 Pembersihan 1 m3 bongkaran pasangan batu untuk pemanfaatan kembali material batu)**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
1	Palu/Godam (Baja keras)	To.24.b	Buah	0,020		
2	Pahat Beton (Baja keras)	To.24.a	Buah	0,020		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Jika tidak perlu pakai peralatan khusus (baja keras), maka HSD = 0

**) Hasil pembersihan 1m3 pasangan batu yang dibongkar, umumnya menghasilkan 0,55 - 0,65 m3 batu

Volume batu dari bekas bongkaran pasangan batu, jika diasumsikan hasil pembersihan batu rata-rata menghasilkan 0,6 m3/m3 pasangan yang dibongkar, maka HSD Batu kali/Batu Belah hasil bongkaran adalah harus dibandingkan berbagai alternatifnya perolehannya serta pembelian bahan baru, jika diambil nilai Harga minimum, contohnya seperti:

a)	2 x AHSP U.4.2.2.1, atau	282.037,90 / 0,6 m3	470.063,17
b)	2 x AHSP (U.4.2.2.2 + A.1.02.1e.1), atau	324.605,10 / 0,6 m3	541.008,50
c)	2 x AHSP (U.4.2.2.3 + A.1.02.1e.1).	213.627,90 / 0,6 m3	356.046,50
d)	Beli dari material M.04.a.3	137.856,00 / 1,0 m3	137.856,00

Jika harus mengambil harga termurah ya butir d) yaitu beli dari material untuk M.04.a.3 yaitu seharga Rp 137.856,00 /m3. Namun jika pembongkaran itu harus dilaksanakan, pasti sudah ada tercantum dalam BoQ pekerjaan pembongkarannya.

Untuk alternatif-3 yaitu butir c) seharga Rp 356.046,50 /m3 yang dapat dilaksanakan apabila penyewaan peralatan semi mekanis dapat dilakukan untuk melaksanakan pembongkaran dengan Jack Hammer.

Sedangkan untuk butir a) dan b) yang termahal jika memang harus dilakukan pembongkaran karena alasan teknis lainnya.

A.1.02.2 Pasangan Bata Merah

AHSP ini merupakan hasil pengembangan yang diseuaikan dengan varian ketinggian pasangan. Jika diperlukan menghitung koefisien tenaga kerja untuk beda tinggi > 1 m' diberikan contoh koefisien AHSP tenaga kerja pada P.02.a s.d. P.02.d untuk berbagai tipe mortar (tipe M, S, N dan O) pada berbagai varian beda tinggi dari elevasi dasar pondasi atau dari elevasi datum, misalnya untuk pembuatan pondasi tembok penahan tanah (TPT) yaitu AHSP P.02.c.6), maka beda tingginya = 6 - 1 = 5 m.

Misal HSP utk P.02.c.1 = Rp A + biaya langsir setinggi 5 m menggunakan AHSP T.15.c.5 yaitu Rp B (material tanah lepas), maka HSP-pasangan batu P.02.c.6= Rp A+B x 1700/1100.

A. Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.2, Cara Manual

Kode A.1.02. 2	beda tinggi	Koefisien			
		Pekerja (OH)	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran (T.15.c)
1.(a)	0 s.d. 1 m'	1,3500	0,6750	0,1350	
2.(a)	> 1 s.d. 2 m'	1,6590	0,8295	0,1659	0,2000
3.(a)	> 2 s.d. 3 m'	1,8022	0,9011	0,1802	0,2926
4.(a)	> 3 s.d. 4 m'	1,9521	0,9760	0,1952	0,3896
5.(a)	> 4 s.d. 5 m'	2,1092	1,0546	0,2109	0,4913
6.(a)	> 5 s.d. 6 m'	2,2743	1,1371	0,2274	0,5981
7.(a)	> 6 s.d. 7 m'	2,4472	1,2236	0,2447	0,7100
8.(a)	> 7 s.d. 8 m'	2,6285	1,3142	0,2628	0,8273
9.(a)	> 8 s.d. 9 m'	2,8186	1,4093	0,2818	0,9503
10.(a)	> 9 s.d. 10 m'	3,0172	1,5086	0,3017	1,0788

Berdasarkan Tabel A. Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.2 secara Manual untuk beda tinggi 0 s.d. 1 m' yang diisikan untuk Tenaga kerja (A.1, A.2 dan A.3), selanjutnya mengisi Bahan/ material (B.1, B.2 dan B.3) sesuai tipe mortarnya pada AHSP A.1.02.2 berikut.

A.1.02.2a Mortar tipe M (17,2 MPa)

A.1.02.2a.1 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe M (17,2 MPa), secara Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,3500		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,6750		
3	Mandor	L.04	OH	0,1350		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,2629		
3	Portland Cement	M.23	kg	168		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.2a.2 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe M (17,2 MPa), secara Manual, beda tinggi > 5 s.d. 6 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,2743		
2	Tukang batu	L.02	OH	1,1371		
3	Mandor	L.04	OH	0,2274		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,263		
3	Portland Cement	M.23	kg	168		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

B. Koefisien Tenaga Kerja A.2.02.2, Cara Semi-Mekanis

Kode P.02.a.x)	beda tinggi	Koefisien			
		Pekerja (OH)	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran (T.15.c)
1.(b)	0 s.d. 1 m'	0,8500	0,4250	0,0850	
2.(b)	> 1 s.d. 2 m'	1,1590	0,5795	0,1159	0,2000
3.(b)	> 2 s.d. 3 m'	1,3022	0,6511	0,1302	0,2926
4.(b)	> 3 s.d. 4 m'	1,4521	0,7260	0,1452	0,3896
5.(b)	> 4 s.d. 5 m'	1,6092	0,8046	0,1609	0,4913
6.(b)	> 5 s.d. 6 m'	1,7743	0,8871	0,1774	0,5981
7.(b)	> 6 s.d. 7 m'	1,9472	0,9736	0,1947	0,7100
8.(b)	> 7 s.d. 8 m'	2,1285	1,0642	0,2129	0,8273
9.(b)	> 8 s.d. 9 m'	2,3186	1,1593	0,2319	0,9503
10.(b)	s.d. 10 m'	2,5172	1,2586	0,2517	1,0788

A.2.02.2a.1 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe M (17,2 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,8500		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,4250		
3	Mandor	L.04	OH	0,0850		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,330		
3	Portland Cement	M.23	kg	168		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0590		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.02.2a.2 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe M (17,2 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 5 s.d. 6 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,7743		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,8871		
3	Mandor	L.04	OH	0,1774		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,263		
3	Portland Cement	M.23	kg	168		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0590		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.2b Mortar tipe S (12,5 MPa), setara 1 PC : 3 PP

A.1.02.2b.1 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe S (12,5 MPa), secara Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,350		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,675		
3	Mandor	L.04	OH	0,135		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,306		
3	Portland Cement	M.23	kg	131		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.02.2b.1 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe S (12,5 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,850		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,425		
3	Mandor	L.04	OH	0,085		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,306		
3	Portland Cement	M.23	kg	131		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0590		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.2c Mortar tipe N (5,2 MPa), setara 1 PC : 4 PP

A.1.02.2c.1 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe N (5,2 MPa), secara Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,350		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,675		
3	Mandor	L.04	OH	0,135		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,3318		
3	Portland Cement	M.23	kg	106,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.02.2c.1 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe N (5,2 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,850		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,425		
3	Mandor	L.04	OH	0,085		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,3318		
3	Portland Cement	M.23	kg	106,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0590		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.2d Mortar tipe O (2,4 MPa), setara 1 PC:5 PP

A.1.02.2d.1 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe O (2,4 MPa), secara Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,350		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,675		
3	Mandor	L.04	OH	0,135		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,3570		
3	Portland Cement	M.23	kg	91		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.02.2d.1 1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe O (2,4 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,850		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,425		
3	Mandor	L.04	OH	0,085		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bata merah	M.25.c	Buah	512		
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,3570		
3	Portland Cement	M.23	kg	91		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Hari	0,0590		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.2e Bongkar 1 m3 pasangan bata merah

A.1.02.2e.1 Bongkar 1 m3 pasangan bata merah cara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Mandor	L.04	OH	0,030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Palu / Godam	To.24.b	Buah	0,002		
2	Pahat Beton (Baja keras)	To.24.a	Buah	0,003		
3	Linggis (Baja keras)	To.20	Buah	0,007		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.02.2e.1 Bongkar 1 m3 pasangan bata merah dengan Jack Hammer

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,150		
2	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Jack Hammer	E.19.a	Buah	0,015		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.02.3 Siaran, Plesteran dan Acian

A.1.02.3a Pekerjaan siaran dengan mortar jenis PC-PP

A.1.02.3a.1 Pekerjaan Siaran dengan mortar jenis PC-PP tipe M (17,2 MPa) pada 1 m2 dinding pasangan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,005		
2	Portland Cement	M.23	kg	2,340		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

*) uk. Panjang 1 m x Lebar 1 m, luas kotor pasangan batu yang disiari

A.1.02.3a.2 Pekerjaan Siaran dengan mortar jenis PC-PP tipe S (12,5 MPa) pada 1 m2 dinding pasangan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0054		
2	Portland Cement	M.23	kg	1,820		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b Pekerjaan plesteran dengan mortar jenis PC-PP

A.1.02.3b.1 1 m2 Plesteran trasraam tebal 1 cm, dengan mortar 25 MPa (setara campuran 1 PC:1 PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0107		
2	Portland Cement	M.23	kg	10,336		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.2 1 m2 Plesteran trasraam tebal 1 cm, dengan mortar tipe M (17,2 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0134		
2	Portland Cement	M.23	kg	6,8160		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.3 1 m2 Plesteran tebal 1 cm, dengan mortar tipe S (12,5 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0154		
2	Portland Cement	M.23	kg	5,184		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.4 1 m2 Plesteran tebal 1 cm, dengan mortar tipe N (5,2 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0167		
2	Portland Cement	M.23	kg	4,160		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.5 1 m2 Plesteran tebal 1 cm, dengan mortar tipe O (2,4 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0174		
2	Portland Cement	M.23	kg	3,456		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.6 1 m2 Plesteran trasraam tebal 1,5 cm dengan mortar campuran 1 PC : 1 PP (25 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,130		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,130		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
4	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,016		
2	Portland Cement	M.23	kg	15,504		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.7 1 m2 Plesteran trasraam tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe M (17,2 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,130		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,130		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
4	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,020		
2	Portland Cement	M.23	kg	10,224		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.8 1 m2 Plesteran tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe S (12,5 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,130		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,130		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
4	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,023		
2	Portland Cement	M.23	kg	7,776		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.9 1 m2 Plesteran tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe N (5,2 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,130		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,130		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
4	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,025		
2	Portland Cement	M.23	kg	6,240		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.10 1 m2 Plesteran tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe O (2,4 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,130		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,130		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
4	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,026		
2	Portland Cement	M.23	kg	5,184		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.11 1 m2 Plesteran trasraam tebal 2,0 cm dengan mortar campuran 1 PC : 1 PP (25 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,160		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,160		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
4	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0214		
2	Portland Cement	M.23	kg	20,6720		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.12 1 m2 Plesteran trasraam tebal 2,0 cm, dengan mortar tipe M (17,2 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,160		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,160		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
4	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0268		
2	Portland Cement	M.23	kg	13,6320		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.13 1 m2 Plesteran tebal 2,0 cm, dengan mortar Tipe S (12,5 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,160		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,160		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
4	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0308		
2	Portland Cement	M.23	kg	10,3680		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.14 1 m2 Plesteran tebal 2,0 cm, dengan mortar tipe N (5,2 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,160		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,160		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
4	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0334		
2	Portland Cement	M.23	kg	8,3200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.15 1 m2 Plesteran tebal 2,0 cm, dengan mortar tipe O (2,4 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,160		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,160		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
4	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0348		
2	Portland Cement	M.23	kg	6,9120		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.16 1 m2 Plesteran trasraam tebal 2,5 cm dengan mortar campuran 1 PC : 1 PP (25 MPa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,190		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,190		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
4	Mandor	L.04	OH	0,019		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0268		
2	Portland Cement	M.23	kg	25,84		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.17 1 m2 Plesteran trasraam tebal 2,5 cm, dengan mortar Tipe M (17,2 MPa), setara 1 PC : 2 PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,190		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,190		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
4	Mandor	L.04	OH	0,019		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0335		
2	Portland Cement	M.23	kg	17,04		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.18 1 m2 Plesteran tebal 2,5 cm, dengan mortar Tipe S (12,5 MPa), setara 1 PC : 3 PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,190		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,190		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
4	Mandor	L.04	OH	0,019		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0385		
2	Portland Cement	M.23	kg	12,96		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.19 1 m2 Plesteran tebal 2,5 cm, dengan mortar tipe N (5,2 MPa), setara 1 PC : 4 PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,190		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,190		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
4	Mandor	L.04	OH	0,019		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0418		
2	Portland Cement	M.23	kg	10,40		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3b.20 1 m2 Plesteran tebal 2,5 cm, dengan mortar tipe O (2,4 MPa), setara 1 PC : 5 PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,190		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,190		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
4	Mandor	L.04	OH	0,019		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0435		
2	Portland Cement	M.23	kg	8,64		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.3c 1 m2 Pekerjaan Acian

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Portland Cement	M.23	kg	3,250	1.400,00	
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.4 Pasangan Batu Kosong dan Bronjong

A.1.02.4a Pasangan Batu Kosong

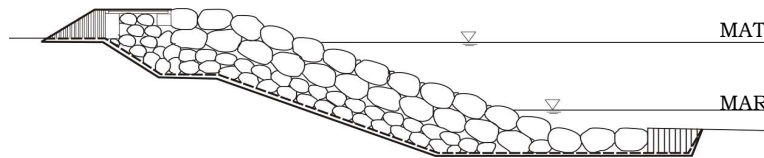
Pasangan batu kosong atau disebut pula Rip-rap yaitu susunan bongkahan batu alam atau blok-blok beton buatan dengan ukuran dan volume tertentu yang digunakan al: sebagai tambahan peredam energi di hilir bendung yang berfungsi pula sebagai lapisan perisai untuk mengurangi kedalaman penggerusan setempat dan untuk melindungi tanah dasar di hilir peredam energi bendung.

Permukaan bangunan dengan pasangan batu kosong ini sangat landai dan dibedakan yang pemasangan yang tertata kelurusan juga kedatarannya dan yang tidak ditata. Maka koefisien tenaga kerja dan bahannya disajikan berikut ini.

A.1.02.4a.1 Pasangan batu kosong yang teratur, dan padat/sedikit rongga

Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4a.1 untuk varian Beda tinggi "x" thd datum

Kode A.1.02.4a.1	beda tinggi (m)	Koefisien			
		Pekerja (OH)	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran (T.15.c)
1)	0 s.d. 1 m'	0,8000	0,4000	0,0800	
2)	> 1 s.d. 2 m'	0,9754	0,4877	0,0975	0,2000
3)	> 2 s.d. 3 m'	1,0566	0,5283	0,1056	0,2926
4)	> 3 s.d. 4 m'	1,1417	0,5708	0,1141	0,3896
5)	> 4 s.d. 5 m'	1,2310	0,6155	0,1231	0,4913
6)	> 5 s.d. 6 m'	1,3246	0,6623	0,1324	0,5981
7)	> 6 s.d. 7 m'	1,4228	0,7114	0,1422	0,7100
8)	> 7 s.d. 8 m'	1,5257	0,7628	0,1525	0,8273
9)	> 8 s.d. 9 m'	1,6336	0,8168	0,1633	0,9503
10)	> 9 s.d. 10 m'	1,7464	0,8732	0,1746	1,0788



a) Pasangan Batu Kosong yang teratur dan padat-sedikit rongga

A.1.02.4a.1.a 1 m3 Pasangan Batu Kosong yang teratur dan padat-sedikit rongga, beda tinggi > 0 s.d 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,8000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,4000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0800		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk pasangan yang kontak langsung dengan tanah, perlu ditambah koefisien pasir pasang 0,432 m3

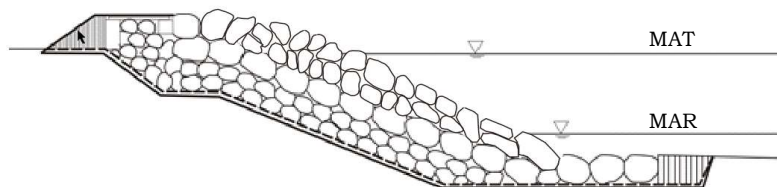
A.1.02.4a.1.b 1 m3 Pasangan Batu Kosong yang teratur dan padat-sedikit rongga, beda tinggi > 3 s.d 4 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,1417		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,5709		
3	Mandor	L.04	OH	0,1142		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk pasangan yang kontak langsung dengan tanah, perlu ditambah koefisien pasir pasang 0,432 m3

**A.1.02.4a.2 Pasangan batu kosong tidak teratur dan kurang padat-banyak rongga
Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4a.2 untuk varian Beda tinggi "x" thd datum**

Kode A.1.02.4a.2	beda tinggi (m)	Koefisien			
		Pekerja (OH)	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran (T.15.c)
1)	0 s.d. 1 m'	0,4000	0,2000	0,0400	
2)	> 1 s.d. 2 m'	0,5754	0,2877	0,0575	0,2000
3)	> 2 s.d. 3 m'	0,6566	0,3283	0,0656	0,2926
4)	> 3 s.d. 4 m'	0,7417	0,3708	0,0741	0,3896
5)	> 4 s.d. 5 m'	0,8310	0,4155	0,0831	0,4913
6)	> 5 s.d. 6 m'	0,9246	0,4623	0,0924	0,5981
7)	> 6 s.d. 7 m'	1,0228	0,5114	0,1022	0,7100
8)	> 7 s.d. 8 m'	1,1257	0,5628	0,1125	0,8273
9)	> 8 s.d. 9 m'	1,2336	0,6168	0,1233	0,9503
10)	> 9 s.d. 10 m'	1,3464	0,6732	0,1346	1,0788



b) Pasangan Batu Kosong tidak teratur dan kurang padat-banyak rongga

A.1.02.4a.2.a 1 m3 Pasangan batu kosong tidak teratur, kurang padat-banyak rongga, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,2000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

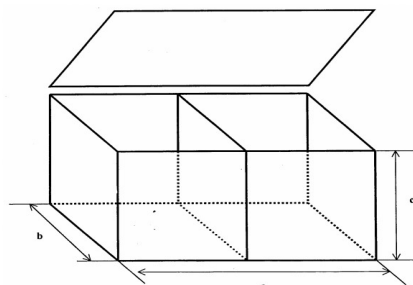
*) Untuk pasangan yang kontak langsung dengan tanah, perlu ditambah koefisien pasir pasang 0,432 m3

A.1.02.4a.2.b 1 m3 Pasangan batu kosong tidak teratur, kurang padat-banyak rongga, beda tinggi > 3 s.d. 4 m'

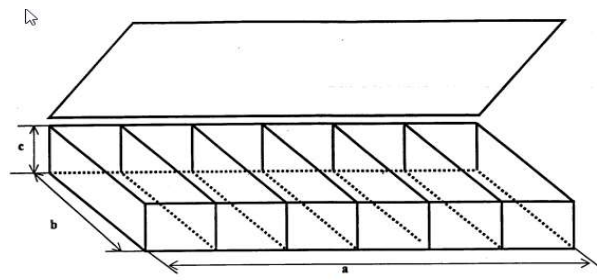
No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7417		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,3709		
3	Mandor	L.04	OH	0,0742		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk pasangan yang kontak langsung dengan tanah, perlu ditambah koefisien pasir pasang 0,432 m3

A.1.02.4b Pasangan Bronjong Batu



Gambar 4
Bronjong kawat bentuk I setelah disetel menjadi kotak



Gambar 5
Bronjong kawat bentuk II setelah disetel menjadi kotak

- Semua Kawat bronjong digalvanis, anyaman 3-lilitan Ø 2,7 mm, kawat sisi Ø 3,4 mm kawat pengikat Ø 2 mm dengan 2 varian ukuran lubang Hexagonal 80 x 100mm; dan 100 x 120mm.
- Selain yang sesuai SNI 03-0090-1999, ada juga yang menggunakan Wiremesh M.6 dengan lubang 100 x 100mm yang diikat satu sama lain menggunakan kawat sisi Ø 3,4 mm + kawat pengikat.
- Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah disarankan agar rongga bronjong diisi pasir. Agar pasirnya terhitung, aktifkan isi kolom (7) supaya harga bahan pasirnya terhitung.
- Koefisien pekerja pengisi batu pada AHSP ini adalah untuk beda tinggi bronjong dari dasar fondasi sampai beda tinggi 0 s.d. 1 m' dari datum atau permukaan tanah. Jika untuk pemasangan bronjong yang beda tingginya lebih dari 1 m' agar ditambah biaya langsiran vertikal untuk konversi berat isi tanah lepas (1.100 kg/m3) menjadi batu kali (965 kg/m3).
- Untuk beda tinggi 0 s.d. 1 m' dari elevasi dasar fondasi atau beda tinggi dari elevasi datum, misal HSP: AHSP A.102.4b.1 = Rp A. beda tinggi konstruksi yang melebihi 1 m', misalnya untuk pembuatan TPT setinggi 4 m' dari permukaan tanah, maka beda tinggi = 4 - 1 = 3 m. Biaya langsiran material setinggi 3 m ini yaitu Rp B (masih berat isi tanah lepas). Maka HSP-nya = Rp A + B x 965/1100.

A.1.02.4b.1 Bronjong kawat dibuat sendiri

A.1.02.4b.1.a Pasangan batu bronjong kawat dengan lubang Hexagonal 80 x 100mm

Untuk koefisien tenaga kerjanya sesuai dengan Tabel berikut.

Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4b.1.a untuk varian Beda tinggi "Y" terhadap datum

Kode A.1.02.4b.1.a	beda tinggi (m)	Koefisien				
		Pekerja anyam	Pekerja isi batu	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran naik (T.15.c)
(1)	0 s.d. 1 m'	0,2857	0,3300	0,3957	0,0615	-
(2)	> 1 s.d. 2 m'	0,2857	0,5054	0,4541	0,1362	0,2000
(3)	> 2 s.d. 3 m'	0,2857	0,5866	0,4812	0,1443	0,2926
(4)	> 3 s.d. 4 m'	0,2857	0,6717	0,5096	0,1528	0,3896
(5)	> 4 s.d. 5 m'	0,2857	0,7610	0,5393	0,1617	0,4913
(6)	> 5 s.d. 6 m'	0,2857	0,8546	0,5705	0,1711	0,5981
(7)	> 6 s.d. 7 m'	0,2857	0,9528	0,6033	0,1809	0,7100
(8)	> 7 s.d. 8 m'	0,2857	1,0557	0,6376	0,1912	0,8273
(9)	> 8 s.d. 9 m'	0,2857	1,1636	0,6735	0,2020	0,9503
(10)	> 9 s.d. 10 m'	0,2857	1,2764	0,7111	0,2133	1,0788

A.1.02.4b.1.a.1 1 m3 Bronjong kawat digalvanis, lubang heksagonal 80 x 100mm; Beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja Penganyam	L.01	OH	0,2857		
3	Pekerja Pengisi Batu	L.01	OH	0,3300		
2	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,3957		
4	Mandor	L.04	OH	0,0616		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,3		
2	Kawat Bronjong ϕ 2 - 4 mm	M.73.a	kg	13,850		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.a.2 1 m3 Bronjong kawat digalvanis, lubang heksagonal 80 x 100mm; Beda tinggi > 3 s.d. 4 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja Penganyam	L.01	OH	0,2857		
3	Pekerja Pengisi Batu	L.01	OH	0,6717		
2	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,5096		
4	Mandor	L.04	OH	0,1528		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,3		
2	Kawat Bronjong ϕ 2 - 4 mm	M.73.a	kg	13,850		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.b Pasangan Batu Bronjong Kawat dengan lubang Heksagonal 100 x 120 cm

Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4b.1.b untuk varian Beda tinggi "Y" terhadap datum

Kode A.1.02.4b.1.b	beda tinggi (m)	Koefisien				
		Pekerja anyam	Pekerja isi batu	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran (T.15.c)
(1)	0 s.d. 1 m'	0,1905	0,3300	0,3005	0,0520	0,0000
(2)	> 1 s.d. 2 m'	0,1905	0,5054	0,3589	0,0695	0,2000
(3)	> 2 s.d. 3 m'	0,1905	0,5866	0,3860	0,0777	0,2926
(4)	> 3 s.d. 4 m'	0,1905	0,6717	0,4144	0,0862	0,3896
(5)	> 4 s.d. 5 m'	0,1905	0,7610	0,4441	0,0951	0,4913
(6)	> 5 s.d. 6 m'	0,1905	0,8546	0,4753	0,1045	0,5981
(7)	> 6 s.d. 7 m'	0,1905	0,9528	0,5081	0,1143	0,7100
(8)	> 7 s.d. 8 m'	0,1905	1,0557	0,5424	0,1246	0,8273
(9)	> 8 s.d. 9 m'	0,1905	1,1636	0,5783	0,1354	0,9503
(10)	> 9 s.d. 10 m'	0,1905	1,2764	0,6159	0,1466	1,0788

A.1.02.4b.1.b.1.1 m3 Bronjong kawat galvanis, lubang heksagonal 100 x 120mm; Beda Tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja Penganyam	L.01	OH	0,1905		
3	Pekerja Pengisi Batu	L.01	OH	0,3300		
2	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,3005		
4	Mandor	L.04	OH	0,0520		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,3		
2	Kawat Bronjong ϕ 2 - 4 mm	M.73.a	kg	14,850		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.b.2.1 m3 Bronjong kawat galvanis, lubang heksagonal 100 x 120mm; Beda tinggi > 3 s.d. 4 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja Penganyam	L.01	OH	0,1905		
3	Pekerja Pengisi Batu	L.01	OH	0,6717		
2	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,4144		
4	Mandor	L.04	OH	0,0862		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,3		
2	Kawat Bronjong ϕ 2 - 4 mm	M.73.a	kg	14,850		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.c Pasangan Batu Bronjong Wiremesh M6 lubang 100 x 100 mm,

Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4b.1.c untuk varian Beda tinggi "y)" terhadap datum

Kode A.1.02.4b.1.c	beda tinggi (m)	Koefisien				
		Pekerja anyam	Pekerja isi batu	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran naik (T.15.c)
(1)	0 s.d. 1 m'	0,0768	0,3300	0,1868	0,0406	
(2)	> 1 s.d. 2 m'	0,0768	0,5054	0,2452	0,0582	0,2000
(3)	> 2 s.d. 3 m'	0,0768	0,5866	0,2723	0,0663	0,2926
(4)	> 3 s.d. 4 m'	0,0768	0,6717	0,3007	0,0748	0,3896
(5)	> 4 s.d. 5 m'	0,0768	0,7610	0,3304	0,0837	0,4913
(6)	> 5 s.d. 6 m'	0,0768	0,8546	0,3616	0,0931	0,5981
(7)	> 6 s.d. 7 m'	0,0768	0,9528	0,3944	0,1029	0,7100
(8)	> 7 s.d. 8 m'	0,0768	1,0557	0,4287	0,1132	0,8273
(9)	> 8 s.d. 9 m'	0,0768	1,1636	0,4646	0,1240	0,9503
(10)	> 9 s.d. 10 m'	0,0768	1,2764	0,5022	0,1353	1,0788

A.1.02.4b.1.c.11 m3 Bronjong Wiremesh M6 lubang 100 x 100 mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja Penganyam	L.01	OH	0,0768		
3	Pekerja Pengisi Batu	L.01	OH	0,3300		
2	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,1868		
4	Mandor	L.04	OH	0,0406		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,3		
2	Wire mesh M6, kotak 10x10cm	M.61.f	Lembar	0,55		
3	Kawat Bronjong Ø3 mm	M.73.a	kg	0,850		
4	Pasir pasang *	M.05.b.3	m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.c.21 m3 Bronjong Wiremesh M6 lubang 100 x 100 mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja Penganyam	L.01	OH	0,0768		
3	Pekerja Pengisi Batu	L.01	OH	0,6717		
2	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,3007		
4	Mandor	L.04	OH	0,0748		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,3		
2	Wiremesh M6, kotak 10 x 10 cm	M.64.e	Lembar	0,55		
3	Kawat Bronjong Ø3 mm	M.73.a	kg	0,850		
4	Pasir pasang *	M.05.b.3	m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.d Pasangan Batu Bronjong Tambang Nylon/Rami, lubang Hexagonal 80 x 100 mm
(Koefisien Tenaga kerja, Bahan dan alat untuk 1 m3 volume pasangan bronjong)

Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4b.1.d untuk varian Beda tinggi "(y)" terhadap datum

Kode A.1.02.4b.1.d	beda tinggi (m)	Koefisien				
		Pekerja anyam	Pekerja isi batu	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran naik (T.15.c)
(1)	0 s.d. 1 m'	0,3143	0,3300	0,4243	0,0644	
(2)	> 1 s.d. 2 m'	0,3143	0,5054	0,4827	0,0819	0,2000
(3)	> 2 s.d. 3 m'	0,3143	0,5866	0,5098	0,0900	0,2926
(4)	> 3 s.d. 4 m'	0,3143	0,6717	0,5382	0,0986	0,3896
(5)	> 4 s.d. 5 m'	0,3143	0,7610	0,5679	0,1075	0,4913
(6)	> 5 s.d. 6 m'	0,3143	0,8546	0,5991	0,1168	0,5981
(7)	> 6 s.d. 7 m'	0,3143	0,9528	0,6319	0,1267	0,7100
(8)	> 7 s.d. 8 m'	0,3143	1,0557	0,6662	0,1370	0,8273
(9)	> 8 s.d. 9 m'	0,3143	1,1636	0,7021	0,1477	0,9503
(10)	> 9 s.d. 10 m'	0,3143	1,2764	0,7397	0,1590	1,0788

A.1.02.4b.1.d.11 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami untuk lubang Hexagonal 80 x 100 mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (anyam)	L.01	OH	0,3143		
2	Pekerja (isi batu)	L.01	OH	0,3300		
3	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,4243		
4	Mandor	L.04	OH	0,0644		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m3	1,30		
2	Tambang Nylon/plastik ø 6 mm	M.150.c	m'	275,4		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m3	0,432		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.d.21 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami untuk lubang Hexagonal 80 x 100 mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (anyam)	L.01	OH	0,3143		
2	Pekerja (isi batu)	L.01	OH	0,6717		
3	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,5382		
4	Mandor	L.04	OH	0,0986		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m3	1,30		
2	Tambang Nylon/plastik ø 6 mm	M.150.c	m'	275,4		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m3	0,432		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.e Pasangan Batu Bronjong Tambang Nylon/Rami, lubang Hexagonal 100 x 120 mm

(Koefisien Tenaga kerja, Bahan dan alat untuk 1 m3 volume pasangan bronjong)

Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4b.1.e untuk varian Beda tinggi "y" terhadap datum

Kode A.1.02.4b.1.e	beda tinggi (m)	Koefisien				
		Pekerja anyam	Pekerja isi batu	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran naik (T.15.c)
(1)	0 s.d. 1 m'	0,2534	0,3300	0,3634	0,0583	
(2)	> 1 s.d. 2 m'	0,2534	0,5054	0,4218	0,0758	0,2000
(3)	> 2 s.d. 3 m'	0,2534	0,5866	0,4489	0,0840	0,2926
(4)	> 3 s.d. 4 m'	0,2534	0,6717	0,4773	0,0925	0,3896
(5)	> 4 s.d. 5 m'	0,2534	0,7610	0,5070	0,1014	0,4913
(6)	> 5 s.d. 6 m'	0,2534	0,8546	0,5382	0,1108	0,5981
(7)	> 6 s.d. 7 m'	0,2534	0,9528	0,5710	0,1206	0,7100
(8)	> 7 s.d. 8 m'	0,2534	1,0557	0,6053	0,1309	0,8273
(9)	> 8 s.d. 9 m'	0,2534	1,1636	0,6412	0,1417	0,9503
(10)	> 9 s.d. 10 m'	0,2534	1,2764	0,6788	0,1529	1,0788

A.1.02.4b.1.e.11 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami untuk lubang Hexagonal 100 X 120 mm; beda tinggi > 0 s.d 1 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (anyam)	L.01	OH	0,2534		
2	Pekerja (isi batu)	L.01	OH	0,3300		
3	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,3634		
4	Mandor	L.04	OH	0,0583		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
2	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m3	1,30		
2	Tambang Nylon/plastik ø 10 mm	M.150.e	m'	286,4		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m3	0,648		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.e.21 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami untuk lubang Hexagonal 100 x 120 mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (anyam)	L.01	OH	0,2534		
2	Pekerja (isi batu)	L.01	OH	0,6717		
3	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,4773		
4	Mandor	L.04	OH	0,0925		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m3	1,30		
2	Tambang Nylon/plastik ø 10 mm	M.150.e	m'	286,4		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m3	0,648		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.f Pasangan batu bronjong Tambang Nylon/Rami dengan lubang kotak 100x100 mm
Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4b.1.f untuk varian Beda tinggi "y" terhadap datum

Kode A.1.02.4b.1.f	Beda tinggi (m)	Koefisien				
		Pekerja anyam	Pekerja isi batu	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran naik (T.15.c)
(1)	0 s.d. 1 m'	0,2100	0,3300	0,3200	0,0540	
(2)	> 1 s.d. 2 m'	0,2100	0,5054	0,3784	0,0715	0,2000
(3)	> 2 s.d. 3 m'	0,2100	0,5866	0,4055	0,0796	0,2926
(4)	> 3 s.d. 4 m'	0,2100	0,6717	0,4339	0,0881	0,3896
(5)	> 4 s.d. 5 m'	0,2100	0,7610	0,4636	0,0971	0,4913
(6)	> 5 s.d. 6 m'	0,2100	0,8546	0,4948	0,1064	0,5981
(7)	> 6 s.d. 7 m'	0,2100	0,9528	0,5276	0,1162	0,7100
(8)	> 7 s.d. 8 m'	0,2100	1,0557	0,5619	0,1265	0,8273
(9)	> 8 s.d. 9 m'	0,2100	1,1636	0,5978	0,1373	0,9503
(10)	> 9 s.d. 10 m'	0,2100	1,2764	0,6354	0,1486	1,0788

A.1.02.4b.1.f.1 1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami, untuk lubang kotak 100 x 100 mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m'
(Koefisien Tenaga kerja, Bahan dan alat untuk 1 m3 volume pasangan bronjong)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (anyam)	L.01	OH	0,2100		
2	Pekerja (isi batu)	L.01	OH	0,3300		
3	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,3200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0540		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m3	1,30		
* 2	Tambang Nylon/plastik ø 8 mm	M.150.d	m'	212,5		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m3	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.1.f.2 1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami, untuk lubang kotak 100 x 100 mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m'
(Koefisien Tenaga kerja, Bahan dan alat untuk 1 m3 volume pasangan bronjong)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (anyam)	L.01	OH	0,2100		
2	Pekerja (isi batu)	L.01	OH	0,6717		
3	Tukang (anyam+isi batu)	L.02	OH	0,4339		
4	Mandor	L.04	OH	0,0882		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m3	1,30		
* 2	Tambang Nylon/plastik ø 8 mm	M.150.d	m'	212,5		
3	Pasir pasang *	M.05.b.3	m3	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.2 Pasangan Bronjong Kawat Pabrikasi,

Koefisien Tenaga Kerja A.1.02.4b.2 untuk varian Beda tinggi "X)" terhadap datum

Kode A.1.02.4b.2	Beda tinggi (m)	Koefisien			
		Pekerja (OH)	Tukang (OH)	Mandor (OH)	Langsiran (T.15.c)
(1)	0 s.d. 1 m'	0,3600	0,1200	0,0360	
(2)	> 1 s.d. 2 m'	0,5354	0,1784	0,0535	0,2000
(3)	> 2 s.d. 3 m'	0,6166	0,2055	0,0616	0,2926
(4)	> 3 s.d. 4 m'	0,7017	0,2339	0,0701	0,3896
(5)	> 4 s.d. 5 m'	0,7910	0,2636	0,0791	0,4913
(6)	> 5 s.d. 6 m'	0,8846	0,2948	0,0884	0,5981
(7)	> 6 s.d. 7 m'	0,9828	0,3276	0,0982	0,7100
(8)	> 7 s.d. 8 m'	1,0857	0,3619	0,1085	0,8273
(9)	> 8 s.d. 9 m'	1,1936	0,3978	0,1193	0,9503
(10)	> 9 s.d. 10 m'	1,3064	0,4354	0,1306	1,0788

A.1.02.4b.2.a 1 m3 Bronjong Kawat pabrikasi untuk P.06.2, Beda Tinggi > 0 s.d 1 m'

(Koefisien Tenaga kerja, Bahan dan alat untuk 1 m3 volume pasangan bronjong)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien*)	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (isi batu)	L.01	OH	0,3600		
2	Tukang (isi batu)	L.02	OH	0,1200		
3	Mandor	L.04	OH	0,0360		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m3	1,3		
2	Kawat Bronjong	P.06b.x	Buah	1,00		
3	Pasir pasang **	M.05.b.3	m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Koefisien ini untuk volume bronjong 1 m3, misal volume pasangan bronjong 2m3 maka koefisien harus dikalikan 2

**) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.2.b 1 m3 Bronjong Kawat pabrikasi untuk P.06.2, Beda Tinggi > 3 s.d 4 m'

(Koefisien Tenaga kerja, Bahan dan alat untuk 1 m3 volume pasangan bronjong)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (isi batu)	L.01	OH	0,7017		
2	Tukang (isi batu)	L.02	OH	0,2339		
3	Mandor	L.04	OH	0,0701		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m3	1,3		
2	Kawat Bronjong	P.06.b.x	Buah	1,00		
3	Pasir pasang **	M.05.b.3	m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Koefisien ini untuk volume bronjong 1 m3, misal volume pasangan bronjong 2m3 maka koefisien harus dikalikan 2

**) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.3 Pengadaan dan Pemasangan Bronjong di Lokasi jarak rerata 200 m dari Tepi Pantai (Cara Manual)

A.1.02.4b.3.a 1 m3 Pasangan Bronjong Kawat di laut 200 m' dari Tepi pantai

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2580		
2	Tukang	L.02	OH	0,0516		
3	Mandor	L.04	OH	0,0258		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,3		
* 2	Bronjong Kawat (Fab.) 1 m3	M.64.b	unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Ponton Kayu 15 Ton; mesin 180 HP	To.27.g	Hari	0,0258		
2	Tripod tinggi 5 m-3 T+Hoist 2 T	To.39.g	Hari	0,0258		
3	Tripod tinggi 7 m-2 T+Hoist 1 T	To.39.e	Hari	0,0258		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Bronjong PK volume 2,0 m3, maka HSD bronjong 50%

** Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.4b.3.b 1 m3 Pasangan Bronjong Tambang Nylon/Rami di laut 200 m' dari tepi pantai

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2580		
2	Tukang	L.02	OH	0,0516		
3	Mandor	L.04	OH	0,0258		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Batu alam/Batu Kali 12-25cm	M.04.a.3	m ³	1,3		
**2	1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami, untuk 1	M.64.b	unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Ponton Kayu 15 Ton; mesin 180 HP	To.27.g	Hari	0,0258		
2	Tripod tinggi 5 m-3 T+Hoist 2 T	To.39.g	Hari	0,0258		
3	Tripod tinggi 7 m-2 T+Hoist 1 T	To.39.e	Hari	0,0258		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Harga 1 unit Bronjong PK untuk volume 1,0 m3

** Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (7) pasir pasang agar dihitung biayanya

A.1.02.5 Batu Muka, Batu Candi dan Geotekstil

A.1.02.5a Pasangan batu muka dan batu candi

A.1.02.5a.1 1 m2 Pasangan Batu muka

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,240		
2	Tukang batu	L.01	OH	0,120		
3	Kepala Tukang	L.02	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu muka	M.26.b	m ²	1,250		
2	Pasir Pasang	M.05.b.1	m ³	0,025		
3	Portland Cement	M.23	kg	5,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

- Pembongkaran pasangan batu muka 35% harga pasangan
- Tebal batu muka diasumsikan tebal 5 s.d 6,5 cm.
- Pemasangan batu disesuaikan dengan spek. tek., cara pemasangan batu dan batu muka nya harus menyatu

A.1.02.5a.2 1 m2 Pasangan Batu candi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,240		
2	Tukang batu	L.01	OH	0,120		
3	Kepala Tukang	L.02	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu candi	M.26.b	m2	1,200		
2	Pasir Pasang	M.05.b.1	m3	0,025		
3	Portland Cement	M.23	kg	5,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

- Pembongkaran pasangan batu candi 35% harga pasangan
- Pemasangan batu disesuaikan dengan spek. tek., pelaksanaan pemasangan batu berlanjut dengan batu candi-nya jangan merupakan tempelan

A.1.02.5b Pasangan Geotekstil dan Sekat Lain

- AHSP A.1.02.5b menggunakan teknik penyambungan secara overlap untuk pemasangan geotekstil diasumsikan lebar 7 m' x panjang 140 m' akan terjadi sepanjang kelilingnya menjadi berkurang luasnya 0,14%
- Jika akan menggunakan sistem sambungan dengan metode penjaitan dapat menggunakan secara mekanis A.3.07.4a 'atau semi mekanis A.1.02.5b.6

A.1.02.5b.1 1 m2 Pasangan Geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m2), secara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0120		
2	Tukang tembok	L.02	OH	0,0024		
3	Mandor	L.04	OH	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1 *	Geotekstil Tipis (> 100 - < 400 gr/m2)	M.132.a - f	m ²	1,070		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

- *) Besaran overlap harus disetujui oleh Pengawas dan Penyedia
 Geotekstil tipis, sambungan overlap 10 cm, jika setiap luasan maksimum 7 x 5 m2 terdapat overlaap 24 m @ 0,1 m = 2,4 / 35 diam
 Geotekstil sedang, sambungan overlap 20 cm, jika setiap luasan maksimum 7 x 5 m2 terdapat overlaap 24 m @ 0,1 m = 4,8 / 35 dia
 Geotekstil Tipis, sambungan overlap 30 cm, jika setiap luasan maksimum 7 x 5 m2 terdapat overlaap 24 m @ 0,1 m = 7,2 / 35 diam

A.1.02.5b.2 1 m2 Pasangan Geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m2), Semi Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00160		
2	Tukang tembok	L.02	OH	0,00080		
3	Mandor	L.04	OH	0,00016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil Tipis (> 100 - < 400 gr/m2)	M.132.a - f	m ²	1,070		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Flaat Deck Truck; 7 Ton; Bak 8 m3; 120 HP	E.20.c	Hari	0,0008		
2	Roller axle bar; Bmak 500 kg	To.30.c	Hari	0,0008		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.5b.2 1 m2 Pasangan Geotekstil, Tebal sedang (> 400 s.d. < 800 gr/m2), secara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0160		
2	Tukang tembok	L.02	OH	0,0032		
3	Mandor	L.04	OH	0,0016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil Tebal sedang (> 400-<800 gr/m2)	M.132.g - o	m ²	1,140		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.2.02.5b.2 1 m2 Pasangan Geotekstil, Tebal sedang (> 400 s.d. < 800 gr/m2), Semi Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00384		
2	Tukang tembok	L.02	OH	0,00192		
3	Mandor	L.04	OH	0,00038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil Tebal sedang (> 400-<800 gr/m2)	M.132.g - o	m ²	1,140		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Flaat Deck Truck; 7 Ton; Bak 8 m3; 120 HP	E.20.b	Hari	0,00192		
2	Roller axle bar; Bmak 500 kg	To.30.c	Hari	0,00192		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.5b.3 1 m2 Pasangan Geotekstil, Tebal (> 800 gr/m2), secara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0250		
2	Tukang tembok	L.02	OH	0,0050		
3	Mandor	L.04	OH	0,0025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil Tebal (> 800 gr/m2)	M.132.p - u	m ²	1,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.2.02.5b.3 1 m2 Pasangan Geotekstil, Tebal (> 800 gr/m2), Semi Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00640		
2	Tukang tembok	L.02	OH	0,00320		
3	Mandor	L.04	OH	0,00064		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil Tebal (> 800 gr/m2)	M.132.p - u	m ²	1,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Flaat Deck Truck; 7 Ton; Bak 8 m3; 120 HP	E.20.b	Hari	0,0032		
2	Roller axle bar; Bmak 500 kg	To.30.c	Hari	0,0032		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.2.02.5b.4.a 1 m' Penjahitan pada Geotekstil Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m2), secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00929		
2	Mandor	L.04	OH	0,00093		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil benang besar	M.132.aa	m'	5,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Mesin Jahit (desktop-Pro); kulit/kain tipis-teb	To.22.d	Hari	0,0093		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%)				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

Catatan: AHSP penjahitan dilakukan untuk 2 jalur penjahitan, jika akan menggunakan jumlah yang berbeda misal 3 jalur, maka koefisien A dan C dikali 1,5

A.2.02.5b.4.b 1 m' Penjahitan pada Geotekstil Tebal sedang (400 s.d. < 800 gr/m2), secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,03214		
2	Mandor	L.04	OH	0,00321		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil benang besar	M.132.aa	m'	4,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Mesin Jahit (desktop-Pro); kulit/kain tipis-teb	To.22.d	Hari	0,0321		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%)				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

Catatan: AHSP penjahitan dilakukan untuk 2 jalur penjahitan, jika akan menggunakan jumlah yang berbeda misal 3 jalur, maka koefisien A dan C dikali 1,5

A.2.02.5b.4.c 1 m' Penjahitan Geotekstil Tebal (> 800 gr/m²), secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,06500		
2	Mandor	L.04	OH	0,00650		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil benang besar	M.132.aa	m'	4,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Mesin Jahit (desktop-Pro); kulit/kain tipis-teb	To.22.d	Hari	0,0650		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%)					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² (D+E)					

Catatan: AHSP penjahitan dilakukan untuk 2 jalur penjahitan, jika akan menggunakan jumlah yang berbeda misal 3 jalur, maka koefisien A dan C dikali 1,5

A.2.02.5b.5.a 1 m² Pengelasan Geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m²), secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,02800		
2	Mandor	L.04	OH	0,00280		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1 ^{*)}	Mesin Las HDPE 800 Watt (SM)	To.20.c	Hari	0,0280		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%)					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² (D+E)					

*) Sudah termasuk bahan pengelas tambahan dan operator+pembantu operator
Jika menggunakan mesin las getekstil 500 Watt, maka koefisiennya diganti dengan 0

A.2.02.5b.5.b 1 m² Pengelasan Geotekstil, Tebal sedang (400 s.d. < 800 gr/m²), secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,04000		
2	Mandor	L.04	OH	0,00400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1 ^{*)}	Mesin Las HDPE 800 Watt (SM)	To.20.c	Hari	0,0400		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%)					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² (D+E)					

*) Sudah termasuk bahan pengelas tambahan dan operator+pembantu operator

A.2.02.5b.5.c 1 m2 Pengelasan Geotekstil, Tebal (> 800 gr/m2), secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,06000		
2	Mandor	L.04	OH	0,00600		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1 ^{*)}	Mesin Las HDPE 800 Watt (SM)	To.20.c	Hari	0,0600		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%)					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

*) Sudah termasuk bahan pengelas tambahan dan operator+pembantu operator

Pasangan Filer Karung Goni (permeable)

A.1.02.5b.6 1 m2 Pasangan Filer 2-lapis Karung Goni (permeable)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Tukang tembok	L.02	OH	0,010		
3	Mandor	L.04	OH	0,005		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
1	2-lapis Karung Goni	M.136.b	m2	2,100		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.5b.7 1 m2 Pasangan Lapisan impermeable 2-lapis Karung Goni dilabur aspal

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,080		
2	Tukang tembok	L.02	OH	0,016		
3	Mandor	L.04	OH	0,008		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
1	2-lapis Karung Goni	M.136.b	m2	2,100		
2	Aspal	M.123	kg	0,800		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Peralatan					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.02.5c Pasangan Bar Screen (saringan kasar) Bangunan Intake, Pengukur-Pengatur dan Lainnya

A.2.02.5c.1 1 m2 Bar Screen/saringan kasar *

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,750		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,250		
3	Kepala Tukang batu	L.03	OH	0,025		
4	Tukang las	L.02	OH	0,150		
5	Mandor	L.04	OH	0,075		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Baja beton BjTS 280 Ø 12 mm	M.60.b	kg	30		
2	Baja profil L.40.40.4	M.59.d	kg	4		
3	Kawat las listrik	M.74	kg	5,4		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Las listrik 150 A (Mk); Diesel	E.25.b	Hari	0,15		
2	Bor listrik (portable) 300 Watt	To.05.c	Hari	0,15		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

*) Saringan kasar terbuat dari Baja beton BjTS 280 sesuai dengan kebutuhan, misalnya pakai Baja beton BjTS 280 Ø 12 mm berjarak as ke as 3,5 cm, yang dihitung dalam m2.

A.2.02.5c.2 1 m' ambang ukur pada bangunan pengukur dan/atau pengatur

Bangunan pengukur dapat terbuat dari beton atau pasangan batu belah yang dipleseter atau dengan batu muka yg dilengkapi ambang ukur. Ada ambang tipe: **Rechbox, Cipolleti dan V-note**. Ambang ukur dibuat dari baja profil L.40.40.4 dan pemasangannya pakai dynabol atau raamset setiap 20 cm.

Masing-masing tipe sesuai dengan bentuk bangunannya, maka AHSP ambang ukur dapat dihitung berikut.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,250		
2	Tukang las listrik	L.02	OH	0,110		
3	Tukang batu	L.02	OH	0,125		
4	Kepala Tukang batu	L.03	OH	0,013		
5	Mandor	L.04	OH	0,025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Dynabol/raamset Ø 8 mm, panjang 4 - 5 cm *)	M.65.a	Buah	20		
2	Baja profil L.40.40.4 *)	M.59.d	m'	4		
3	Kawat las listrik	M.74	kg	0,020		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Las listrik 150 A (Mk); Diesel	E.25.b	Hari	0,050		
2	Bor listrik (portable) 300 Watt	To.05.c	Hari	0,050		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Koefisien disesuaikan dengan spekter atau kebutuhan di lapangan

A.1.02.5c.1 1 m' Peilskaal/Mistar duga muka air
(diambil dari AHSP Hidrologi)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,250		
2	Mandor	L.04	OH	0,025		
3	Akhli madya (sipil/hidrologi)	L.13	OH	0,025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Mistar Ukur Allumunium, lebar 8 cm - 15 cm	M.76.a	m'	1		
2	Pasangan bata merah mortar Tipe S *)	A.1.02.2b.1	m3	0,09		
3	Batang skoor L.40.40.4 *)	M.59.d	kg	5,50		
4	Pelat setrip / 3x30x300mm	M.58.h	kg	0,50		
5	Dynabol/raamset Ø 8 mm pig 4-5 cm	M.65.a	Buah	4,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Jika dipasang pada dinding tembok/pasangan, koefisien ini = 0 atau HSD = 0

A.2.02.5d.1 1 m3 Pasangan (Elastis) atau Construction Joint atau Joint Filler atau joint sealant

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1.	Pekerja	L.01	OH	0,0460		
2.	Tukang	L.02	OH	0,0230		
3.	Mandor	L.04	OH	0,0046		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
* 1.	Bahan construction joint	M.79.c	m3	1,02		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Grouting pump 0,5 - 1,5 m3/jam, 25 bar	G.19.b	Hari	0,0230		
2	Generator (D): Genset 2 KW	E.16.a	Hari	0,0230		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Agar perhatikan betul prosedur pemakaian bahan ini karena ada yg harus dicampur bahan lain dan ada yg siap pakai. Volume bahan yang sebetulnya akan digunakan adalah 1,02 m3, selanjutnya sbb:

a. Bahan yang siap pakai dengan kemasan per Liter, maka diperlukan = $1,02/0,001 = 1.020$ Liter.

b. Bahan yang siap pakai dengan kemasan per-kg, maka diperlukan = $1.020 \times 0,8 = 816$ kg.

c. Bahan yang pemakaiannya harus dicampur dengan bahan lain terlebih dahulu:

1) misalkan 1 Liter bahan sealant harus dicampur 3 Liter (3,84 kg) semen PC, maka perlu mencampur 255 Liter bahan sealant dengan 765 Liter (979,2 Kg) semen PC.

2) misalkan campurannya 1 bahan sealant : 3 semen (perbandingan volume) juga, maka untuk bahan sealant ini harus mencampur 318,75 kg bahan sealant dengan 979,2 kg semen PC.

Dalam contoh ini perlu mencampur $318,75 \text{ kg} @ 27.000 + 979,2 \text{ kg} @ 1.400 = \text{Rp } 9.977.130,00/\text{m}^3$

Jika akan menggunakan joint siap pakai, contoh 1 kg bahan joint sealant Rp 13.600/kg, maka HSD/m3 adalah $= 1.000 \times 0,8 \times 13.650 = \text{Rp } 10.920.000,00/\text{m}^3$

Contoh ketebalan media *contruction joint* elastis adalah 5 mm, lebar per-panel yang hrs digROUT adalah 10 cm, maka 1 m3 *joint construction* dapat digunakan untuk sepanjang $= 1/(0,005 \times 0,1) = 2.000 \text{ m'}$

Banyak produk *construction joint*, yang harus disesuaikan dengan instruksi penggunaan dari pabriknya;

Contoh harga pada awal tahun 2022 untuk bahan joint sealant seperti Sika Multiseal (Rp 32.500/kg),

Calbond (Rp 27.000/kg) dll.

A.2.02.5d.2 1 m3 Sementasi (Slash grouting) Construction Joint

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0460		
2	Juru Grout	L.16	OH	0,0230		
3	Mandor	L.04	OH	0,0046		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan Grouting					
1	Semen Portland	M.23	Kg	1.050		
2	Air sesuai SNI Beton	M.02.a.3	m3	0,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Grouting pump 0,5 - 1,5 m3/jam, 25 bar	G.19.a	Hari	0,0230		
2	Generator (D): Genset 2 KW	E.16.a	Hari	0,0230		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

Ketebalan pasta semen untuk *contruction joint* adalah 10 mm, dan lebar per-panel yang hrs digROUT 10 cm
maka 1 m3 pasta sementasi dapat digunakan untuk sepanjang = $1/(0,01 \times 0,1) = 1.000 \text{ m'}$

A.2.02.5d.3 1 m' Pasangan Pipa Suling-suling

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,010		
2.	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
* 1.	Pipa PVC ø 2"	M.117.e	m	1,0500		
** 2.	Ijuk tebal minimum 2,5 cm	M.43	kg	0,6774		
3.	Kerikil	M.04.b.3	m3	0,0236		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Dapat menggunakan Pipa PVC 1"; M.117.b maka Koefisien Ijuk = 0,4516 kg; dan kerikil = 0,0196 m3

Dapat menggunakan Pipa PVC 2"; M.117.e maka Koefisien Ijuk = 0,6774 kg; dan Kerikil = 0,0235 m3

**) Dapat menggunakan 1"; 2-lapis Geotekstil Wooven 400 gr/m2 atau lebih tebal; M.132.g; m2; koefisien = 0,1596 m2

Dapat menggunakan 2"; 2-lapis Geotekstil Wooven 400 gr/m2 atau lebih tebal; M.132.g; m2; koefisien = 0,3142 m2

LAMPIRAN - A

A.1.03 PEKERJAAN BETON

- Pembuatan campuran beton A.1.03.1a s.d. A.1.03.2d sudah termasuk pengecoran s.d. jarak < 25m, maka untuk pengecoran dengan jarak > 25m' dan/atau kenaikan elevasi > 4m', lihat A.1.03.2f s.d A.1.03.2h
- Semua tipe mutu beton dapat pakai bahan aditif, lihat B.13.
- Berdasarkan SNI 2834, setiap pelaksanaan pengecoran beton untuk volume > 10 m³ harus melakukan job mixed beton dan harus mengambil sampel dan pengujian sampel untuk setiap 10 m³ campuran beton, yang biayanya sudah termasuk biaya campuran beton untuk sampel dan pengujian mutunya dalam rangka penjaminan mutu konstruksi.
- AHSP yang dikerjakan secara manual tidak dipakai untuk konstruksi struktur utama seperti kolom, balok, dinding geser ataupun pelat yang berfungsi komponen struktur. Namun jika diperlukan untuk itu, maka mutu beton secara manual harus diambil satu tingkat di atasnya, misal untuk $f_c' = 20$ MPa harus pakai $f_c' = 25$ MPa.
- Pada AHSP A.2.03.1a s.d. A.1.03.2d sudah termasuk pemadatan beton secara manual, namun untuk struktur utama harus ditambah AHSP A.1.03.2g
- Penggunaan Kapasitas Molen secara Manual yang berbeda dapat disesuaikan dengan koefisien sebagai berikut:

a). Kapasitas Molen (m ³)	0,08	0,2	0,35	0,50	0,75	1,00	1,25
b). Koefisien Molen camp. Beton (m ³ /hari)	0,2904	0,1578	0,1475	0,1285	0,1110	0,1000	0,0910
c). Koefisien Molen mortar Pas. Batu Belah		0,0473	0,0443	0,0386	0,0333	0,0300	0,0273
d). Koefisien Molen camp. Beton Cycloop 60%		0,0868	0,0811	0,0707	0,0610	0,0549	0,0502
e). Koefisien Molen camp. Beton Cycloop 70%		0,1013	0,0947	0,0825	0,0712	0,0641	0,0586

Tabel koefisien alat Molen pada berbagai kegiatan sesuai dengan kapasitas Molen.

No.	Koefisien Alat Molen	Kapasitas Molen (m ³)					
		0,20	0,35	0,50	0,75	1,00	1,25
1.	Campuran beton	0,1578	0,1475	0,1285	0,1110	0,1000	0,0910
2.	Mortar pasangan batu	0,0473	0,0443	0,0386	0,0333	0,0300	0,0273
3.	Mortar pasangan bata merah	0,0631	0,0590	0,0514	0,0444	0,0400	0,0364

- Pelaksanaan pekerjaan (konstruksi) beton yang bersifat khusus:

- 1) Untuk volume pekerjaan beton < 5 m³, dengan pengawasan mutu pekerjaan yang memadai (sesuai arahan direksi teknis) dapat dilakukan dengan cara manual, tidak harus melakukan job mixed dan tidak perlu uji sampel beton.
- 2) Kasus khusus untuk pelaksanaan pekerjaan beton di lokasi pekerjaan remote/terisolir > 5 km tidak ada akses jalan kendaraan mobil dan tidak dimungkinkan untuk melakukan pengawasan secara pro-aktif. Untuk volume beton < 5 m³ (volume kecil) dapat dilaksanakan secara manual dengan kriteria seperti tercantum pada berikut ini
 - a. Rencana Mutu lebih tinggi satu tingkat dari Rencana Target Mutu yg harus dicapai, contoh target mutu $f_c' = 20$ MPa, maka komposisi materialnya untuk $f_c' = 25$ MPa. Maka komposisi material untuk masing-masing adalah berikut.

Tabel Kriteria Khusus Campuran Beton **)

No.	Mutu Beton	Sasaran	PC	Agg. Halus	Agg. Kasar
1.	Mutu Beton $f_c' = 10$ MPa	$f_c' = 15$ MPa	293	850	921
2.	Mutu Beton $f_c' = 20$ MPa	$f_c' = 25$ MPa	383	764	934
3.	Mutu Beton $f_c' = 25$ MPa	$f_c' = 30$ MPa	428	731	930
4.	Mutu Beton $f_c' = 35$ MPa	$f_c' = 40$ MPa	521	681	903

A.2.03.1 Pembuatan Campuran beton secara manual dan semi-mekanis

A.1.03.1a Beton Mutu Rendah

A.1.03.1a.1 1 m³ Beton mutu rendah fc' 10 Mpa, Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks 19 mm secara manual

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,6500		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,2750		
3	Kepala tukang batu	L.03	OH	0,0275		
4	Mandor	L.04	OH	0,1650		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	267		
2	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	871		
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009		
4	Air	M.02.a.3	Liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.03.1a.2 1 m³ Beton mutu rendah fc' 15 Mpa, Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks 19 mm secara manual

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,6500		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,2750		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0275		
4	Mandor	L.04	OH	0,1650		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	306	1.400,00	
2	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	832	114,91	
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.03.1b Beton Mutu Sedang

A.1.03.1b.1 1 m³ Beton mutu sedang fc' 20 Mpa, Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks 19 mm secara manual

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,6500		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,2750		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0275		
4	Mandor	L.04	OH	0,1650		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	348		
2	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	790		
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009		
4	Air	M.02.a.3	Liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.03.1b.2 1 m³ Beton mutu sedang fc' 25 Mpa, Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks 19 mm secara manual

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,6500		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,2750		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0275		
4	Mandor	L.04	OH	0,1650		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	407		
2	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	731		
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009		
4	Air	M.02.a.3	Liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.2.03.1 Pembuatan Campuran Beton Secara Semi-Mekanis

A.2.03.1b.1 1 m³ Beton mutu sedang fc' 40 Mpa, Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,250		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,025		
4	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	452		
2	Fly Ash (Kemasan 20 kg)	M.35	kg	113		
3	Superplastizer *	M.24.b	kg	4,52		
4	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	573		
5	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009		
6	Air	M.02.a.3	Liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1 **	Molen/Beton mixer 0,35 m3+feeder	E.29.c	Hari	0,1475		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

*) Optional sangat dianjurkan untuk menambah nilai slump dan workability

**) Dilengkapi dengan feeder material

Untuk mutu beton mutu tinggi fc' > 40 MPa harus dibuat secara mekanis yang dapat dilihat pada:

- A.3.04.1d.1 Pembetonan 1 m3 campuran beton mutu tinggi fc' 45 MPa; W/C=0,351
- A.3.04.1d.2 Pembetonan 1 m3 campuran beton mutu tinggi fc' 50 MPa; W/C=0,339

Selain beton mutu tinggi, dalam cara mekanis dapat dibuat pula beton mutu rendah dan sedang yang bisa dilihat pada A.3.04

A.1.03.1c Beton Ready Mixed dan Bahan Aditif/Admixture

A.1.03.1c.1 1 m3 Beton Ready Mixed dicorkan secara Manual

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,000		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,250		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,025		
4	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Campuran Beton <i>Ready Mixed</i>	M.09.x	m3	1,02		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Sesuai dengan mutu beton yang digunakan

A.2.03.1c.1 1 m3 Beton Ready Mixed dan dicorkan menggunakan Pompa Beton

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,01900		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,00475		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,00048		
4	Mandor	L.04	OH	0,00190		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Campuran Beton <i>Ready Mixed</i>	M.09.x	m3	1,02		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan **					
1	Pompa beton (D) 13,5 KW, 14 bar, T = 10 m'	E.45.f	Hari	0,00475		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Sesuai dengan mutu beton yang digunakan

** Perhitungan koefisien Pompa beton ataupun pengecoran beton secara Mekanis, lihat pada TM.10 Lain-lain.

A.1.03.1c.2 Pemakaian bahan Admixture atau Aditif untuk 1 m³ beton

Semua tipe mutu beton dapat pakai bahan aditif, kebutuhan dan waktu serta pelaksanaan curing disesuaikan dengan spesifikasi teknis dari pabrik pembuat bahan aditifnya. Prosedur pencampurannya dilakukan pada proses pencampuran bahan, dan sebagai contoh untuk bahan aditif pengerasan dibutuhkan $\pm 1,2 \text{ L/m}^3$. Berbagai jenis bahan admixture sebagai bahan kimia tambahan untuk berbagai keperluan diantaranya:

- Mengurangi penggunaan air dalam campuran beton tanpa mengurangi kelecakan;
- Mempercepat pengikatan hidrasi semen atau pengerasan beton;
- Memperlambat pengikatan hidrasi semen atau pengerasan beton;
- Meningkatkan kinerja kemudahan pemompaan beton;
- Mengurangi kecepatan terjadinya *slump loss*;
- Mengurangi susut beton atau memberikan sedikit pengembangan volume beton (ekspansi);
- Mengurangi terjadinya *bleeding*;
- Mengurangi terjadinya segregasi.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bahan Aditif *	M.20.c	Liter	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

* Dosis atau jumlah bahan aditif yang ditambahkan agar disesuaikan dengan petunjuk penggunaannya

A.1.03.2 Pembuatan dan penyediaan bekisting beton

Analisa harga satuan pekerjaan pembuatan/penyediaan bekisting beton

Bekisting adalah merupakan cetakan bentuk komponen struktur bangunan yang disesuaikan dengan persyaratan-persyaratan:

- Kualitas terkait dengan: bentuk, ukuran, kerataan permukaan, tidak keropos atau juga kepadatan massa betonnya
 - Kekuatan dan kestabilan terkait dengan: stabil pada posisinya, kokoh menahan beban-beban vertikal/horizontal serta kaku yang menjamin tidak akan berubah bentuk selama proses pengerasan beton.
 - Ekonomis terkait dengan: tepat biaya, tepat mutu dan tepat waktu pengerjaannya yang mempertimbangkan kemudahan pemasangan, pembongkaran dan penyimpanan kembali setelah digunakan.
- Bekisting dapat berupa bekisting modular pabrikan yang dipasang-pasang di lokasi pekerjaan sesuai dengan rencana bentuk dari komponen struktur yang akan dibuat. Sedangkan lainnya yaitu yang secara konvensional dibuat di lokasi

A.1.03.2a Menggunakan bekisting sewaan dan atau di pabrik

- a) 1 m² bekisting/cetakan sewaan : umumnya jenis tubular Scaffolding
 - dipasang/bongkar oleh perusahaan penyewaan
 - dibedakan untuk jenis *expose* dan biasa (tidak *expose*)
- b) 1 m² bekisting/cetakan di pabrik :
 - dipasang/bongkar di pabrik
 - harga ditetapkan oleh pabrik (berdasarkan analisis biaya yang dipengaruhi oleh biaya investasi, pemeliharaan serta suku bunga bank, dan lain-lain)

A.1.03.2b Pembuatan Bekisting Beton In Situ

Pada kenyataan di lapangan, bahan bekisting dipakai sampai 3 kali atau 4 kali sesuai dengan kebutuhan nyatanya. Pada pedoman AHSP bekisting ini dirancang berdasarkan kebutuhan bahan, tenaga kerja ataupun peralatan pendukung jika diperlukan, maka untuk kegiatan yang volume pekerjaannya cukup besar atau penggunaan berulang, dapat dikalikan faktor pemanfaatan ulang bahannya (lihat Tabel 6.A.1). Hal ini akan memberikan penurunan harga satuan yang cukup signifikan, maka dalam perhitungannya untuk volume pekerjaan yang dimungkinkan baik dari segi jadwal, lokasi ataupun jenis target mutu betonnya, untuk digunakan berulang sehingga efisiensi harga satuan pekerjaannya dapat tercapai.

Koefisien-koefisien yang disajikan adalah koefisien yang baku untuk kondisi normal, biasa atau pada umumnya. Namun pada pelaksanaan di lokasi pekerjaan adakalanya mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda-beda sesuai dengan kondisinya seperti diperlukan perlakuan secara khusus atau juga mempunyai tingkat kesulitan tinggi pengerjaannya. Maka koefisien di dalam AHSP ini perlu dikalikan faktor tingkat kesulitan pelaksanaan pekerjaan sesuai kondisinya sebagai berikut:

- 1,0 Sedang, normal, biasa atau umum
- 1,5 Sulit (pakai mal, perlakuan khusus dll.)
- 2,0 Sangat sulit

Pada pekerjaan Beton A.1.03.2c s.d A.1.03.2l, pemakaian bekisting telah tertulis koefisien s.d. yang ke-4 kalinya dengan default koefisiennya yang ke-3, namun jika dibutuhkan yang berikutnya, koefisien kebutuhan bahan dapat dihitung dengan pakai Tabel 6.A.1.

Ada beberapa singkatan diantaranya: TP=Tanpa Perancah; JaTm =Jarak antar Tiang maksimum; Bm = Bentang maksimum Tm= Tinggi maksimum

A.1.03.2b.1 1 m2 Bekisting biasa lantai beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm (TP)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Multiplex 12 mm atau 18 mm *	M.52.c	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,005		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,22		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,014 (Kaso)
 yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,008 (Kaso)
 yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,005 (Kaso)
 yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,003 (Kaso)

A.1.03.2b.2 1 m2 Bekisting expose pelat lantai beton dg multiflex 18 mm (TP), JaTm 0,60 m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,300		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,030		
4	Mandor	L.04	OH	0,030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Multiplex 18 mm *	M.52.d	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,006		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,28		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 lembar (multiflex) dan 0,018 m3 (Kaso)
 yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,010 (Kaso)
 yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,006 (Kaso)
 yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,004 (Kaso)

A.1.03.2b.3 1 m2 Bekisting biasa pelat lantai beton dg papan 3/20 cm (TP)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Papan 3/20 cm kayu kelas II *	M.48.d	m3	0,014		
2	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,003		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,036 (papan) dan 0,008 (Kaso)
 yang ke-2, koefisien menjadi 0,022 (papan) dan 0,004 (Kaso)
 yang ke-3, koefisien menjadi 0,014 (papan) dan 0,003 (Kaso)
 yang ke-4, koefisien menjadi 0,011 (papan) dan 0,002 (Kaso)

A.1.03.2b.4 1 m2 perancah bekisting lantai beton dg kaso 5/7 cm tinggi 4 m, JaTm 0,60 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,020		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan Kaso untuk yang ke-1 yaitu 0,063 (Kaso); ke-2: 0,035; ke-3: 0,020 dan ke-4: 0,013.

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi 2m, maka HSP (2m) = 2/4 x HSP (4m).

A.1.03.2b.5 1 m2 perancah bekisting lantai beton dg dolken ø 8 cm - <10 cm tinggi 4 m, JaTm 0,80 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,340		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,170		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,017		
4	Mandor	L.04	OH	0,034		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Dolken atau kayu klas I ø 8 -<10 cm, pjg-4 m	M.41.d	batang	1,463		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan Kayu dolken yg ke-1: 4,5 batang; ke-2: 2,475; ke-3: 1,463; ke-4: 0,959 batang dolken

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi 2m, maka HSP (2m) = 2/4 x HSP (4m)

A.1.03.2b.6 1 m2 perancah bekisting pelat beton dg bambu ø 8 cm – <10 cm tinggi 4 m, JaTm 0,80 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,320		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,160		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,016		
4	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bambu ø 8 cm -10 cm, panjang 4 m*	M.41.b	batang	1,8		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
3	Tambang ijuk atau plastik	M.150.g	m	3,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan Bambu yang ke-1 yaitu 4,5 bgt; ke-2: 2,70; ke-3: 1,80 dan ke-4: 1,35 bgt

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi 2m, maka HSP (2m) = 2/4 x HSP (4m)

A.1.03.2c Bekisting untuk lantai pakai Floordeck baja berprofil (termasuk perancah)

- Balok struktur arah memanjang uk. lantai yg akan dicor berupa tumpuan utama *Floordeck* yg dipasang.
- Pemilihan panjang, tebal pelat dan tipe *Floordeck* harus sudah dirancang sesuai dg kondisi lapangannya.
- Floordeck* sebagai material komposit dengan pelat beton dijepit oleh balok struktur di posisi awal, akhir atau juga pinggir memanjangnya, sedangkan arah panjangnya untuk *Floordeck* yang di posisi tengah utk pinggir arah memanjangnya dilakukan overlapping yg ditumpu sementara selama pengerasan beton oleh balok pengaku bekisting atau perancahnya.
- Jika diperlukan perkuatan tumpuan dapat dipasang balok tumpuan antara (balok gordeng 8/12 dan/ atau Kaso 5/7) yg dibagi beberapa bentang dengan bm 1,5 m'.
- Jika diperlukan, dapat dipasang 4 buah stoot atau lebih di tengah-tengah bidang dg jarak maksimum 1/3 bentang untuk masing-masing arahna.
- Untuk ketebalan lainnya bisa digunakan sesuai untuk bm (0,6; 0,8;1,2; 2,0 m yang disesuaikan dengan contoh di bawah ini.

A.1.03.2c.1 1 m2 Bekisting lantai pakai Floordeck baja berprofil tipe pelat (Bm 0,6 m)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,0500		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0050		
4	Mandor	L.04	OH	0,0100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,0030		
2	Balok 8/12 cm *	M.50.d	m3	0,0068		
3	Paku biasa 7 cm - 12 cm	M.77.c	kg	0,27		
4	Floordeck galv. t=0,65 mm tipe pelat	M.67.a	m2	1,08		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,0092 (Kaso) dan 0,0218 (Balok)

yang ke-2, koefisien menjadi 0,0051 (Kaso) dan 0,0118 (Balok)

yang ke-3, koefisien menjadi 0,0030 (Kaso) dan 0,0068 (Balok)

yang ke-4, koefisien menjadi 0,0020 (Kaso) dan 0,0043 (Balok)

* Kaso dan Balok kayu berfungsi sebagai perancah

A.1.03.2c.2 1 m2 Bekisting lantai pakai Floordeck baja berprofil tipe pelat (Bm 0,8 m)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0800		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,0400		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0040		
4	Mandor	L.04	OH	0,0080		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.46.b	m3	0,0014		
2	Balok 8/12 cm *	M.46.b	m3	0,0089		
3	Paku biasa 7 cm - 12 cm	M.77.c	kg	0,23		
4	Floordeck galv. t=0,75 mm tipe pelat	M.67.d	m2	1,08		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,0043 (Kaso) dan 0,0286 (Balok)
yang ke-2, koefisien menjadi 0,0024 (Kaso) dan 0,0154 (Balok)
yang ke-3, koefisien menjadi 0,0014 (Kaso) dan 0,0089 (Balok)
yang ke-4, koefisien menjadi 0,0009 (Kaso) dan 0,0056 (Balok)

* Kaso dan Balok kayu berfungsi sebagai perancah

A.1.03.2c.3 1 m2 Bekisting lantai pakai Floordeck baja berprofil tipe balok T (Bm 1,2 m)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0540		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,0270		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0027		
4	Mandor	L.04	OH	0,0054		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,0014		
2	Balok gording 8/12 cm *	M.50.d	m3	0,0078		
3	Paku biasa 7 cm - 12 cm	M.77.c	kg	0,21		
4	Floordeck galv. t=1,0 mm tipe balok	M.67.h	m2	1,08		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,0043 (Kaso) dan 0,0252 (Balok)
yang ke-2, koefisien menjadi 0,0024 (Kaso) dan 0,0136 (Balok)
yang ke-3, koefisien menjadi 0,0014 (Kaso) dan 0,0078 (Balok)
yang ke-4, koefisien menjadi 0,0009 (Kaso) dan 0,0049 (Balok)

* Kaso dan Balok kayu berfungsi sebagai perancah

m2 Bekisting lantai pakai Floordeck baja berprofil tipe balok T tinggi (Bm 2,0 m)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0420		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,0210		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0021		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,0010		
2	Balok 8/12 cm *	M.50.d	m3	0,0078		
3	Paku biasa 7 cm - 12 cm	M.77.c	kg	0,20		
4	Floordeck galv. t=1,2 mm tipe balok	M.67.1	m2	1,08		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,0031 (Kaso) dan 0,0252 (Balok)
yang ke-2, koefisien menjadi 0,0017 (Kaso) dan 0,0136 (Balok)
yang ke-3, koefisien menjadi 0,0010 (Kaso) dan 0,0078 (Balok)
yang ke-4, koefisien menjadi 0,0007 (Kaso) dan 0,0049 (Balok)

* Kaso dan Balok kayu berfungsi sebagai perancah

A.1.03.2d Bekisting Balok Beton

A.1.03.2d.1 1 m2 Bekisting biasa balok beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm (TP)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,240		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,120		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Multiplex 12 mm atau 18 mm	M.52.c	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,011		
4	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,25		
5	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,033 (Kaso)
yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,018 (Kaso)
yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,011 (Kaso)
yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,007 (Kaso)

A.1.03.2d.2 1 m2 Bekisting expose balok beton dengan multiflex 18 mm (TP), JaTm 1,0 m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,360		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,036		
4	Mandor	L.04	OH	0,036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Multiplex 18 mm	M.52.d	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,013		
4	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,32		
5	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,041 (Kaso)

yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,023 (Kaso)

yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,013 (Kaso)

yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,009 (Kaso)

A.1.03.2d.3 1 m2 Bekisting biasa balok beton dengan papan 3/20 cm (TP)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,180		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,018		
4	Mandor	L.04	OH	0,036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Papan 3/20 cm kayu kelas II	M.48.d	m3	0,014		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,008		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,036 (papan) dan 0,024 (Kaso)

yang ke-2, koefisien menjadi 0,022 (papan) dan 0,013 (Kaso)

yang ke-3, koefisien menjadi 0,014 (papan) dan 0,008 (Kaso)

yang ke-4, koefisien menjadi 0,011 (papan) dan 0,005 (Kaso)

A.1.03.2d.4 1 m2 Perancah Bekisting balok beton dengan Kaso 5/7 tinggi 4 m, JaTm 1,0 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,180		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,018		
4	Mandor	L.04	OH	0,036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan*					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,011		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,24		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Kaso yang ke-1 sebanyak 0,035 m3; ke-2 menjadi 0,019; ke-3 menjadi 0,011 dan ke-4 menjadi 0,007 m3 (Kaso)

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tingei

A.1.03.2d.5 1 m2 Perancah Bekisting balok beton dengan kayu dolken ø 8 cm tinggi 4 m, JaTm 1,2 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,400		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,200		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,020		
4	Mandor	L.04	OH	0,040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Dolken atau kayu klas I ø 8 -<10	M.41.d	batang	0,813		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,28		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Dolken yang ke-1 sebanyak 2,70 batang; ke-2 menjadi 1,375; ke-3 menjadi 0,813 dan ke-4 menjadi 0,533 batang dolken

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk

A.1.03.2d.6 1 m2 Perancah Bekisting balok beton dg Bambu ø 8 cm tinggi 4 m, JaTm 1,0 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,380		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,190		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,019		
4	Mandor	L.04	OH	0,038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bambu ø 8 cm -10 cm, panjang 4 m	M.40.b	batang	1,0		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,28		
3	Tambang ijuk atau plastik	M.150.g	m	3,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Dolken yang ke-1 sebanyak 2,7 batang; ke-2 menjadi 1,5; ke-3 menjadi 1,0 dan ke-4 menjadi 0,75 batang Bambu

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi

A.1.03.2e Bekisting Kolom Beton

A.1.03.2e.1 1 m2 Bekisting biasa kolom beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,220		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,110		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,011		
4	Mandor	L.04	OH	0,022		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Multiplex 12 mm atau 18 mm	M.52.c	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,006		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,25		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,017 (Kaso)

yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,009 (Kaso)

yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,006 (Kaso)

yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,004 (Kaso)

A.1.03.2e.2 1 m2 Bekisting expose kolom beton dengan multiflex 18 mm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,330		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,330		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,033		
4	Mandor	L.04	OH	0,033		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Multiplex 18 mm	M.52.d	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,007		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,25		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,021 (Kaso)
yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,012 (Kaso)
yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,007 (Kaso)
yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,004 (Kaso)

A.1.03.2e.3 1 m2 Bekisting biasa kolom beton dengan papan 3/20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,340		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,170		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,017		
4	Mandor	L.04	OH	0,034		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Papan 3/20 cm kayu kelas II	M.48.d	m3	0,014		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,006		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,036 (Papan) dan 0,017 (Kaso)
yang ke-2, koefisien menjadi 0,022 (Papan) dan 0,009 (Kaso)
yang ke-3, koefisien menjadi 0,014 (Papan) dan 0,006 (Kaso)
yang ke-4, koefisien menjadi 0,011 (Papan) dan 0,004 (Kaso)

A.1.03.2e.4 1 m2 Perancah Bekisting Kolom beton dg kayu Kaso 5/7 cm tinggi 4 m, JaTm 1,0 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,340		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,170		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,017		
4	Mandor	L.04	OH	0,034		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,011		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,24		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Kaso yang ke-1 sebanyak 0,033 m3; ke-2 menjadi 0,018; ke-3 menjadi 0,011 dan ke-4 menjadi 0,007 m3 (Kaso)

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi

A.1.03.2e.5 1 m2 Perancah Bekisting Kolom beton dg kayu dolken ø 8 cm tinggi 4 m, JaTm 1,2 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,380		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,190		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,019		
4	Mandor	L.04	OH	0,038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Dolken atau kayu klas I ø 8 -<10	M.41.d	batang	0,748		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,24		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Dolken yg ke-1 sebanyak 2,30 batang; ke-2 menjadi 1,265; ke-3 menjadi 0,748 dan ke-4 menjadi 0,490 batang dolken

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk

A.1.03.2e.6 1 m2 Perancah Bekisting Kolom beton dg Bambu ø 8 cm tinggi 4 m, JaTm 1,0 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,180		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,018		
4	Mandor	L.04	OH	0,036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bambu ø 8 cm -10 cm, panjang 4 m	M.40.b	batang	0,92		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,24		
3	Tambang ijuk atau plastik	M.150.g	m	3,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Dolken yg ke-1 sebanyak 2,3 batang; ke-2 menjadi 1,38; ke-3 menjadi 0,92 dan ke-4 menjadi 0,69 batang Bambu

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi

A.1.03.2f Bekisting Dinding Beton

A.1.03.2f.1 1 m2 Bekisting biasa dinding beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,240		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,120		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Multiplex 12 mm atau 18 mm	M.52.c	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,005		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,24		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,016 (Kaso)

yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,009 (Kaso)

yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,005 (Kaso)

yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,003 (Kaso)

A.1.03.2f.2 1 m2 Bekisting expose dinding beton dengan multiflex 18 mm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,360		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,036		
4	Mandor	L.04	OH	0,036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Multiplex 18 mm	M.52.d	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,007		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,020 (Kaso)
yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,011 (Kaso)
yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,007 (Kaso)
yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,004 (Kaso)

A.1.03.2f.3 1 m2 Bekisting biasa dinding beton dengan papan 3/20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,180		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,018		
4	Mandor	L.04	OH	0,036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Papan 3/20 cm kayu kelas II	M.48.d	m3	0,014		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,005		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,036 (Papan) dan 0,016 (Kaso)
yang ke-2, koefisien menjadi 0,022 (Papan) dan 0,009 (Kaso)
yang ke-3, koefisien menjadi 0,014 (Papan) dan 0,005 (Kaso)
yang ke-4, koefisien menjadi 0,011 (Papan) dan 0,003 (Kaso)

A.1.03.2f.4 1 m2 Perancah/penyokong Bekisting Kaso 5/7 untuk Dinding beton Tm 2,5 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,180		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,018		
4	Mandor	L.04	OH	0,036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,010		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,24		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Kaso yang ke-1 sebanyak 0,030 m3; ke-2 menjadi 0,017; ke-3 menjadi 0,010 dan ke-4 menjadi 0,006 m3 (Kaso)

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi 1,5m, maka HSP (1,5m) = 1,5/2,5 x HSP (2,5m)

A.1.03.2f.5 1 m2 Perancah/penyokong Bekisting Balok 8/12 untuk Dinding beton Tm 4,5 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,400		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,200		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,020		
4	Mandor	L.04	OH	0,040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Balok Kayu 8/12 cm *	M.50.d	m3	0,02		
2	Paku biasa 7 cm - 12 cm	M.77.d	kg	0,24		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Kaso yang ke-1 sebanyak 0,066 m3; ke-2 menjadi 0,036; ke-3 menjadi 0,020 dan ke-4 menjadi 0,013 m3 (Kaso)

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi 2,5m, maka HSP (2,5m) = 2,5/4,5 x HSP (4,5m)

A.1.03.2g Bekisting Fondasi dan Sloof

A.1.03.2g.1 1 m2 Bekisting biasa untuk fondasi dan sloof beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Multiplex 12 mm atau 18 mm	M.52.c	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,009		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,25		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,029 (Kaso)

yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,016 (Kaso)

yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,009 (Kaso)

yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,006 (Kaso)

A.1.03.2g.2 1 m2 Bekisting biasa untuk fondasi dan sloof beton dengan papan 3/20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Papan 3/20 cm kayu kelas II	M.48.d	m3	0,014		
2	Kaso 5/7 cm	M.50.d	m3	0,009		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
4	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	0,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,036 (Papan) dan 0,029 (Kaso)

yang ke-2, koefisien menjadi 0,022 (Papan) dan 0,016 (Kaso)

yang ke-3, koefisien menjadi 0,014 (Papan) dan 0,009 (Kaso)

yang ke-4, koefisien menjadi 0,011 (Papan) dan 0,006 (Kaso)

A.1.03.2g.3 1 m2 Perancah Bekisting Kaso 5/7 untuk Sloof dan Fondasi beton Tm 2,0 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,014		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

* Bahan Kaso yang ke-1 sebanyak 0,035 m3; ke-2 menjadi 0,019; ke-3 menjadi 0,014 dan ke-4 menjadi 0,011 m3 (Kaso)

** Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi

1m maka HSP (1m) = 1/2 x HSP (2m) atau juga untuk HSP (4m) = 4/2 x HSP (2m)

A.1.03.2h Bekisting Pagar, Tangga, Bordes, Esteger dan Pengaman Ujung

A.1.03.2h.1 1 m2 Pagar kaso 5/7 cm untuk tinggi dan JaT 0,8-1,0 m pada Tangga, Bordes, Esteger dan Pengaman ujung

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,0117		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.03.2h.2 1 m2 Anak Tangga (lebar 0,6 -1 m') pakai papan 3/20 cm (TP)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,240		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,120		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Papan 3/20 cm kayu kelas II *	M.48.d	m3	0,032		
2	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,008		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.03.2h.3 1 m2 Perancah Anak tangga dengan kaso 5/7 cm tinggi 4 m dan JaTm 0,60 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,040		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN:

Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi 2m, maka HSP (2m) = 2/4 x HSP (4m) atau juga utk HSP (6m) = 6/4 x HSP (4m)

A.1.03.2h.4 1 m2 Bordes Tangga pakai papan 3/20 cm (TP)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Papan 3/20 cm kayu kelas II *	M.48.d	m3	0,036		
2	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,008		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,3		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.03.2h.5 1 m2 perancah bordes tangga menggunakan kaso 5/7 cm setinggi 4 m dan JaTm 0,60 m**

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,240		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,120		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,063		
2	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: Untuk ketinggian lain dapat dihitung secara proporsional terhadap ketinggian pemasangan bekisting, contoh untuk tinggi 2,5m; maka HSP (2,5m) = 2,5/4,5 x HSP (4,5m)

A.1.03.2i Bongkar Bekisting dan Perancah

A.1.03.2i.1 Bongkar 1 m² bekisting dan perancah secara biasa (dan membereskan puing)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,040		
2	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² (D+E)					

A.1.03.2i.2 Bongkar 1 m² bekisting dan perancah secara hati-hati (dan membereskan puing) *

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,060		
2	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² (D+E)					

*) Untuk beton expose dan/atau pemanfaatan kembali bekisting

A.2.03.2j Pembongkaran konstruksi beton dalam rangka renovasi

A.2.03.2j.1 Bongkar 1 m³ beton dengan Jack Hammer Drill 2,5 KW+Genset 5 KW

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,180	150.000,00	27.000,00
2	Mandor	L.04	OH	0,018	225.000,00	4.050,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						31.050,00
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1 *	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Gense	E.19.b	Hari	0,060	452.484,55	27.149,07
						27.149,07
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					58.199,07
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					66.928,93

*) Menggunakan Jack Hammer Drill dengan koefisien 0,06/hari

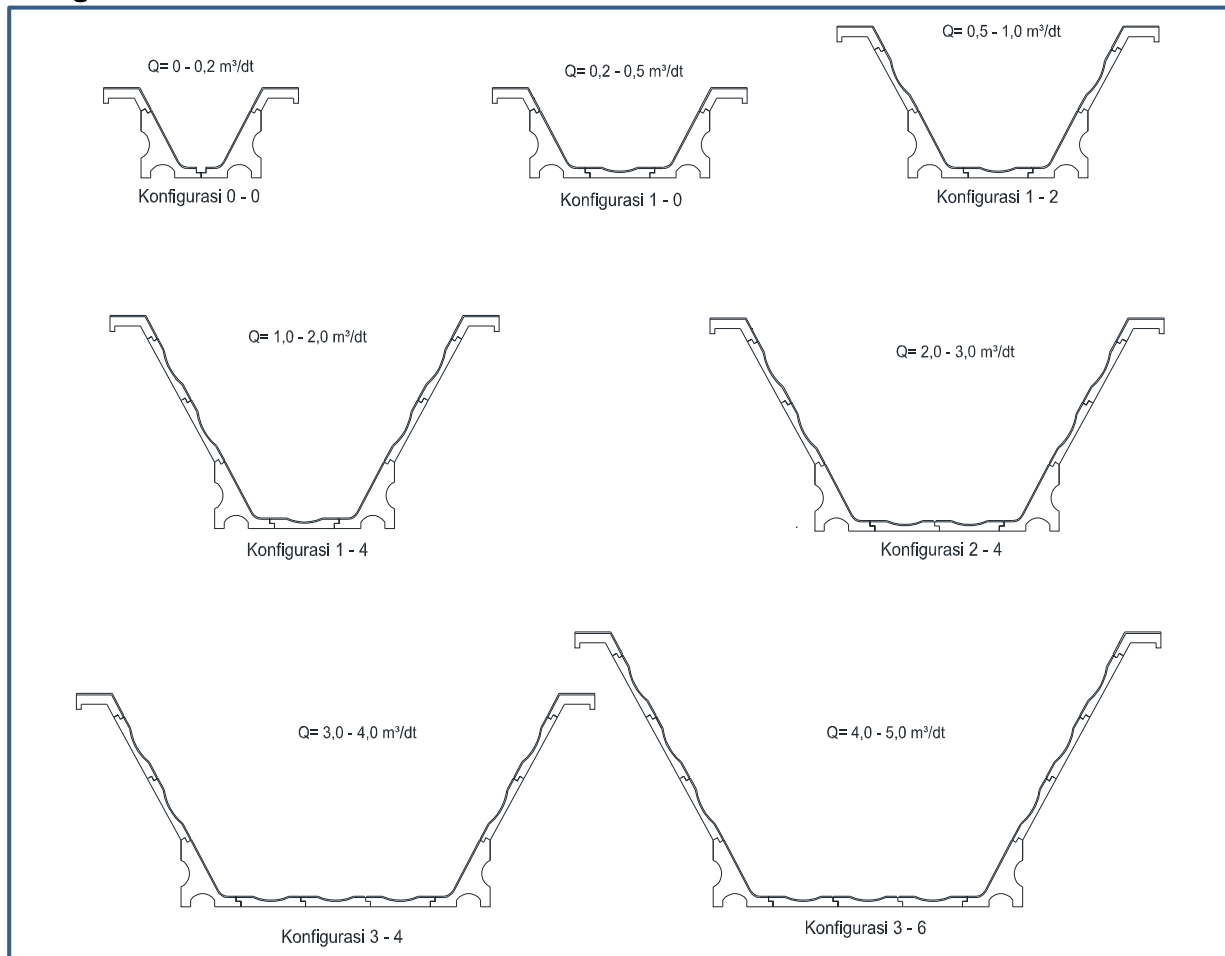
A.2.03.2j.2 Bongkar 1 m3 beton dengan Jack Hammer Kompresor-75 HP

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050	150.000,00	7.500,00
2	Mandor	L.04	OH	0,005	225.000,00	1.125,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.625,00
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1 ^{*)}	JH Rock Drill+Kompresor Q=5000	E.19.c	Hari	0,010	1.587.154,80	15.871,55
						15.871,55
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					24.496,55
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.674,48
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					28.171,03

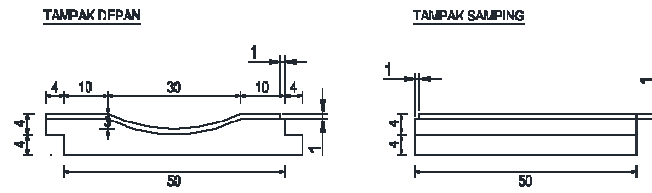
^{*)} Menggunakan JH tipe Kompresor 40 HP dengan koefisien 0,01/hari

Pasangan Saluran Irigasi Beton Pracetak Modular

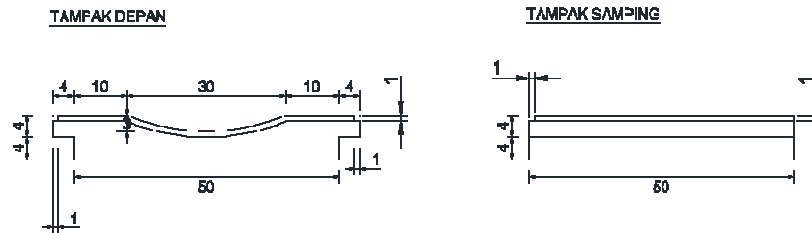
Konfigurasi Beton Pracetak Modular



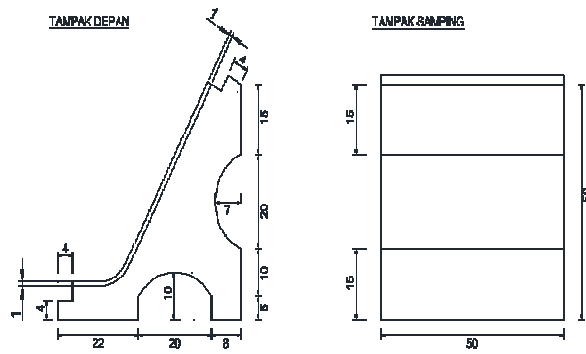
Gambar 1. Konfigurasi Beton Pracetak Modular



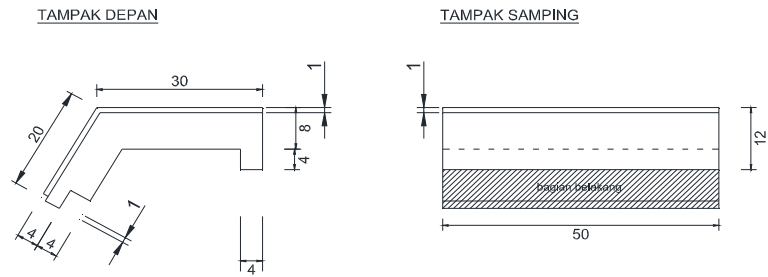
Gambar 2. Modul Dinding atau Lantai Tipe-S Beton Pracetak Modular



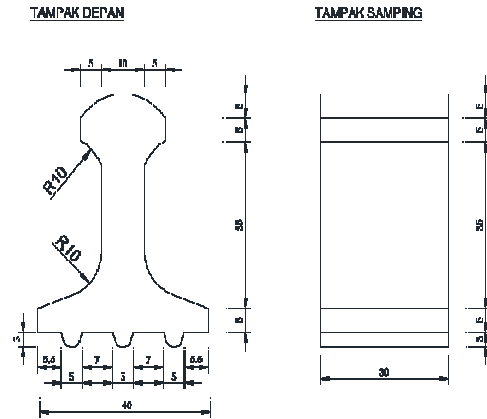
Gambar 3. Modul Dinding atau Lantai Tipe-T Beton Pracetak Modular



Gambar 4. Modul Siku Beton Pracetak Modular



Gambar 5. Modul Capping Penutup Atas Beton Pracetak Modular



Gambar 6. Modul Pondasi Beton Pracetak Modular

A.1.03.2k Pasangan Saluran Irigasi Beton Pracetak Modular

- Pembuatan modul saluran irigasi beton pracetak modular ini dibuat oleh para aplikator

* Untuk konfigurasi 1-4 ke atas, jika tanah lunak diperlukan 1 tiang dolken pjs 1,5 - 4 m' sesuai kebutuhan. Pada kolom 5 agar diisi panjang yang diperlukan sebagai koefisien dan juga kolom 7 agar dapat dihitung biayanya.

** Jika tanah dasarnya lunak, maka diperlukan pasir atau pasir urug minimum setebal 10 cm dan dipadatkan

A.1.03.2k.1 Pasangan 1 bh Modul: Tipe T atau Tipe S

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0560		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,0280		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0028		
4	Mandor	L.04	OH	0,0056		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1 *	Cerucuk dolken Ø 8-10 cm	M.41.d	m'	1,5		
2	Modul dinding/lantai Tipe S atau	M.140.a	buah	1		
3 **	Pasir pasang	M.05.d.3	m3	0,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.03.2k.2 Pasangan 1 bh Modul: Capping

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0560		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,0280		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0028		
4	Mandor	L.04	OH	0,0056		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1 *	Cerucuk dolken Ø 8-10 cm	M.41.d	m'	1,5		
2	Modul capping penutup atas salur	M.140.b	buah	1		
3	Pasir pasang	M.05.d.3	m3	0,030		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.03.2k.3 Pasangan 1 bh Modul: Pondasi

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0560		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,0280		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0028		
4	Mandor	L.04	OH	0,0056		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1 *	Cerucuk dolken Ø 8-10 cm	M.41.d	m'	1,5		
2	Modul fondasi	M.140.d	Buah	1		
3	Pasir pasang	M.05.d.3	m3	0,0144		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.03.2k.4 Pasangan 1 bh Modul: Tipe Siku

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,0420		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0042		
4	Mandor	L.04	OH	0,0084		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Modul siku	M.140.c	Buah	1		
2	Pasir pasang	M.05.d.3	m3	0,0756		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

* Jika tanah dasarnya lunak, maka diperlukan pasir atau pasir urug minimum setebal 10 cm dan dipadatkan

A.1.03.2l Beton Fero semen

A.2.03.2l.1 1 m3 Campuran beton fero semen mutu, $f_c' = 30$ MPa

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja (mengayak, mencuci, meng	L.01	OH	1,650		
2	Tukang batu	L.02	OH	0,275		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,028		
4	Mandor	L.04	OH	0,165		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	413		
2	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	681		
3	Bahan Aditif/Admixture	M.04.d.2	Liter	1,2		
4	Air	M.02.a.1	Liter	215		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen kapasitas 80 Liter	E.29.a	Hari	0,2904	-	
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.03.21.1 1 m2 Bekisting lantai beton fero semen dengan multiflex 12 mm atau 18 mm (TP)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Multiplex 12 mm atau 18 mm *	M.52.c	Lembar	0,128		
2	Kaso 5/7 cm *	M.50.d	m3	0,005		
3	Paku 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	0,22		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

CATATAN: * Bahan digunakan berulang kali, yang ke-1, koefisien 0,353 (multiflex) dan 0,014 (Kaso)

yang ke-2, koefisien menjadi 0,203 (multiflex) dan 0,008 (Kaso)

yang ke-3, koefisien menjadi 0,128 (multiflex) dan 0,005 (Kaso)

yang ke-4, koefisien menjadi 0,091 (multiflex) dan 0,003 (Kaso)

A.1.03.21.2 Penulangan 1 m2 Ferrocement dengan Wiremess M6 (jaring kawat kotak)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00360		
2	Tukang besi	L.02	OH	0,00120		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00012		
4	Mandor	L.04	OH	0,00036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1*	Tulangan Utama Ø 6 mm, Wiremess	M.61.f	kg	1,35		
2*	Tulangan Bagi BjTS 280 Ø 4 mm	M.60.b	kg	0,6		
3	Kawat Kasa atau Kawat Kotak leb	M.71	m2	1,02		
4	Kawat tali beton / Bendrat	M.72	kg	0,01		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - 1m2 (D+E)					

CATATAN: Dapat gunakan perancah sesuai pada beton normal B.26

* Jika diperlukan

A.3.04 PEKERJAAN BETON
ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT UNTUK GALIAN TANAH, ANGKUTAN DUMP TRUCK DAN PEMADATAN
JENIS ALAT : Concrete Batching Plant, Excavator, dan Pompa Beton

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U r a i a n	Kode	Satuan	Perhitungan Biaya Operasi Peralatan										Keterangan
				Conc. Batching Plant Mini	Conc. Batching Plant Midi	Conc. Batching Plant Besar	Excavator (Long Arm)	Wheel Loader	Pompa Beton 90Kw; T=50m'	Truck Mixer Beton		Shotcrete Machine	Vibrator beton 52mm 3,5 m3/jam; 1 HP	
A. PERALATAN				50-100 HP	100-150 HP	150-250 HP	80-140 HP	150 - 175 HP	80 - 120 HP	110 HP	130 HP	5 - 15 m3/jam	1 HP	
1. Jenis Peralatan			-	105	165	536	165	170	120	110	130	35	1	
2. Merk / Tipe				60	75	250	1	1,62	36 - 60	3 m3	4 m3	5 - 15	3,5 m3/jam	
3. Tenaga	Pw	HP		15	15	15	5	5	5	5	5	5	5	
4. Kapasitas	Cp	m3/jam		2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
5. Umur Ekonomis	A	Tahun		1.000.000.000	1.500.000.000	5.000.000.000	1.500.000.000	1.200.000.000	850.000.000	465.000.000	845.000.000	120.000.000	20.000.000	
6. Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	Jam												
7. Harga Alat	B	Rp												
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA														
1. Nilai Sisa Alat		C	Rp	100.000.000	150.000.000	500.000.000	150.000.000	120.000.000	85.000.000	46.500.000	84.500.000	6.000.000	1.000.000	
Faktor Angsuran Modal	$= \frac{i \times (1+i)^4}{i(1+i)^4 - 1}$	D	-	0,1315	0,1315	0,1315	0,2638	0,2638	0,2638	0,2638	0,2638	0,2638	0,2638	Suku bunga i = 10%
3. Biaya Pasti per Jam :	$= \frac{(B-C) \times D}{W}$	E	Rp/jam	59.163	88.745	295.816	178.063	142.451	100.903	55.200	100.309	15.036	2.506	
a. Biaya Pengembalian Modal	$= p \times \frac{B}{W}$	F	Rp/jam	1.000	1.500	5.000	1.500	1.200	850	465	845	120	20	Asuransi p = 0,2%
b. Asuransi, dll.														
Biaya Pasti per Jam	G = (E + F)	G	Rp/jam	60.163,20	90.244,80	300.816,00	179.563,30	143.650,64	101.752,54	55.664,62	101.153,99	15.156,46	2.526,08	
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA														
1. Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms		H	Rp/jam	182.700,00	287.100,00	932.640,00	287.100,00	295.800,00	208.800,00	191.400,00	226.200,00	60.900,00	1.740,00	Koef. Biaya OP alat 12,0%
2. Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp		I	Rp/jam	14.700,00	23.100,00	75.040,00	23.100,00	23.800,00	16.800,00	15.400,00	18.200,00	4.900,00	140,00	0,35%
3. Biaya bengkel = (2,2%-2,8%) x B/W		J	Rp/jam	14.000,00	21.000,00	70.000,00	21.000,00	16.800,00	11.900,00	6.510,00	11.830,00	1.680,00	280,00	2,8%
4. Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9%) x B/W		K	Rp/jam	45.000,00	67.500,00	225.000,00	67.500,00	54.000,00	38.250,00	20.925,00	38.025,00	5.400,00	900,00	9,0%
5. Operator = (m Orang / Jam) x U1		M	Rp/jam	35.714,29	35.714,29	71.428,57	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	21.428,57	
6. Pembantu operator = (n Orang / Jam) x U2		L	Rp/jam	21.428,57	42.857,14	42.857,14	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
Biaya Operasi (per Jam)	=	P	Rp/jam	313.542,86	477.271,43	1.416.965,71	455.842,86	447.542,86	332.892,86	291.377,86	351.397,86	130.022,86	24.488,57	
D. BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)		S	Rp/jam	373.706,06	567.516,23	1.717.781,71	635.406,16	591.193,50	434.645,39	347.042,48	452.551,85	145.179,31	27.014,65	
E. LAIN - LAIN														
1. Bahan Bakar Pertalite (non subsidi)		Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2. Bahan Bakar Solar (non subsidi)		Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3. Minyak Pelumas		Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

A.3.04.1 Pembuatan s.d. Pengecoran Campuran Beton Secara Mekanis di Lokasi Pekerjaan

ANALISIS PRODUKTIVITAS PEMBUATAN CAMPURAN BETON DAN PEMOMPAAN BETON

JENIS PEKERJAAN : Pembuatan Campuran Beton menggunakan Concrete Batching Plant di Lokasi Pekerjaan

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Penggunaan Loader utk pengisian silo semen, pasir, agregat dg jarak angkut antara 35 m sampai dengan 50 m (maximum)				
3.	Berat isi estimasi untuk PC 1,28; Pasir beton 1,37; Pasir 1,25; Tanah 1,16 dan agregat kasar/split/kerikil beton 1,26 ton/m3.				Kapasitas Loader berdasarkan volume bahan sehingga produktivitas loader utk semen, pasir, agregat kasar menjadi sama.
II. URUTAN KERJA.					
1.	Wheel Loader memuat Semen, Pasir dan Agregat ke conveyor silo Batching Plant Beton				
2.	Batching Plant mencampur, mengaduk dan menuangkan ke kolektor pompa beton (PB) dan memompanya ke lokasi cor.				
3.	Pengecoran pada jarak horizontal 100m' atau sampai ketinggian 50m' menggunakan Pompa Beton.				Pompa Beton memompa campuran Beton yang berjarak 100 m' atau menaikn sejauh 50-m'
4.	Pemadatan beton menggunakan vibrator beton dan finishing elevasi permukaan beton dibantu tenaga kerja Tukang+Pekerja				
III. ALAT					
a. Wheel Loader 170 HP; feeder untuk BP		E.27.d			
Kapasitas Bucket		V	1,62	m3	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
Factor Bucket		Fb	1,00		Kondisi lepas
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83		Mengeruk dari SP
Waktu Siklus:					Kondisi operasi sangat baik
- Waktu tetap (Z)		T.0	0,60	menit	
- Mengisi material: Bahan baku campuran beton dari SP					
- Variable:maju kosong = 1 x 10 m/ 15 km/jam			0,04	menit	ambil jarak SP ke lokasi awal 20 m', dan
mundur isi = 1 x 25 m/ 15 km/jam			0,10	menit	ambil jarak lokasi awal ke DT 25 m'
maju isi = 1 x 10 m/ 10 km/jam			0,06	menit	
mundur kosong = 1 x 25 m/ 10 km/jam			0,15	menit	kembali ke posisi awal
Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts		Ts1	0,95	menit	
Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.1'		Q.1	84,922	m3/jam	
Koefisien Tenaga Kerja / m3			0,0118	jam	
- Pekerja : (Tk x P) : Q1'			0,0236	jam	Dibantu 2 P
- Mandor : (Tk x M) : Q1'			0,0024	jam	
b. Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3		E.03.c			
Kapasitas Produksi Alat		V	60,00	m3/jam	Vol. mixer 1 m3; Daya pompa BP 75HP
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
Kap. Produksi/jam = V x Fa		Q2	49,80	m3/jam	Kapasitas spek. 25 - 55 m3/jam
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q2			0,0201	jam	
Koefisien Tenaga Kerja / m3					
- Pekerja : (Tk x P) : Q1'			0,0602	jam	Dibantu 3 P
- Mandor : (Tk x M) : Q1'			0,0060	jam	
d. Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'		E.45.q			
Kapasitas Produksi Alat (menerus)		Cp	62,7	m3/jam	Data lapangan
Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,83		
Kapasitas Produksi/jam efektif		Q3	52,041	m3/jam	
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.3'			0,0192	jam	
e. Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP		To.42.c			
Kapasitas Produksi Alat (menerus)		V	2,5	m3/jam	Vibrator beton; 52 mm; 1 HP
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83		Pemeliharaan mesin sangat baik
Kap. Produksi/jam = V x Fa		Q4	2,08	m3/jam	
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.4			0,4819	jam	
f. Koefisien Tenaga Kerja / m3					
Pelaksanaan pengecoran untuk pengaturan rata-rata, elevasi dan detail2 grading lantai dibantu tenaga kerja manual:					
- Pekerja : (Tk x P) : Q.3'			0,0384	jam	Dibantu 4 T + 2 P
- Tukang : (Tk x T) : Q.3'			0,0769	jam	
- Mandor : (Tk x M) : Q.3'			0,0038	jam	

A.3.04.1a Pembuatan Beton Mutu Rendah

A.3.04.1a.1 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m³ campuran beton mutu rendah fc' 10 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agr. maks

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	21.428,57	2.619,07
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	27.142,86	2.086,27
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.098,20
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	267	1.400,00	373.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	871	114,83	100.017,57
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						598.062,86
C	Peralatan **)					
1	Loader, Wheel 1,62 m ³ ; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m ³ /jam; 75 KW; V=0,8 m ³	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m ³ /jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					630.645,90
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	94.596,88
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					725.242,78

*) Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

**) Hapus peralatan yang tidak digunakan, misal tidak dipompakan sampai ketinggian 50 m', hapus Pompa Beton

A.3.04.1a.2 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m³ campuran beton mutu rendah fc' 15 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agr. maks

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	21.428,57	2.619,07
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	27.142,86	2.086,27
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.098,20
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	306	1.400,00	428.400,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	832	114,83	95.539,17
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						648.184,46
C	Peralatan **)					
1	Loader, Wheel 1,62 m ³ ; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m ³ /jam; 75 KW; V=0,8 m ³	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m ³ /jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					680.767,50
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	102.115,12
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					782.882,62

*) Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

**) Hapus peralatan yang tidak digunakan, misal tidak dipompakan sampai ketinggian 50 m', hapus Pompa Beton

A.3.04.1b Pekerjaan Beton mutu sedang

A.3.04.1b.1 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang f_c' 20 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	21.428,57	2.619,07
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	27.142,86	2.086,27
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.098,20
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	348	1.400,00	487.200,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	790	114,83	90.716,28
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						702.161,57
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					734.744,61
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	110.211,69
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					844.956,30

*) Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

A.3.04.1b.2 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang f_c' 25 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	21.428,57	2.619,07
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	27.142,86	2.086,27
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.098,20
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	407	1.400,00	569.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	731	114,83	83.941,26
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						777.986,56
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					810.569,59
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	121.585,44
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					932.155,03

*) Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

A.3.04.1c Pekerjaan Beton mutu sedang yang dapat digunakan untuk struktur penunjang

A.3.04.1c.1 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 30 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat m:

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	21.428,57	2.619,07
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	27.142,86	2.086,27
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.098,20
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	457	1.400,00	639.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	681	114,83	78.199,73
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						842.245,02
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					874.828,06
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 131.224,21
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					#####

*) Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

A.3.04.1c Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 35 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat m:

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	27.142,86	3.317,49
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	28.571,43	2.196,07
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.906,42
B	Bahan **)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	408	1.400,00	571.200,00
2	Fly ash (Kemasan 20 kg)	M.35	kg	102	500,00	51.000,00
3	Superplastizer *	M.24.b	kg	4,08	35.000,00	142.800,00
4	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	629	114,83	72.228,53
5	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
6	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						961.473,82
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2 *	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					#####
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 234.023,80
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					#####

* Optional sangat dianjurkan untuk menambah nilai slump dan workability

**) Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

A.3.04.1c.3 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 40 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	27.142,86	3.317,49
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	28.571,43	2.196,07
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.906,42
B	Bahan **)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	452	1.400,00	632.800,00
2	Fly ash (Kemasan 20 kg)	M.35	kg	113	500,00	56.500,00
3	Superplastizer *	M.24.b	kg	4,52	35.000,00	158.200,00
4	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	573	114,83	65.798,01
5	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
6	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						#####
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					#####
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	160.640,18
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					#####

* Optional sangat dianjurkan untuk menambah nilai slump dan workability

**)Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

A.3.04.1d Pekerjaan Beton Mutu Tinggi yang digunakan untuk Struktur utama

A.3.04.1d.1 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu tinggi fc' 45 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat mal

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	27.142,86	3.317,49
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	28.571,43	2.196,07
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.906,42
B	Bahan **)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	449	1.400,00	628.600,00
2	Fly ash (Kemasan 20 kg)	M.35	kg	112	500,00	56.000,00
3	Superplastizer *	M.24.b	kg	4,49	35.000,00	157.150,00
4	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	592	114,83	67.979,79
5	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
6	Air	M.02.a.3	Liter	187	26,18	4.895,81
Jumlah Harga Bahan						#####
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					#####
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	160.046,05
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.227.019,68

* Optional sangat dianjurkan untuk menambah nilai slump dan workability

**)Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

A.3.04.1d.2 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu tinggi fc' 50 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat mal

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1222	27.142,86	3.317,49
2	Tukang	L.02	OJ	0,0769	28.571,43	2.196,07
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.906,42
B	Bahan **)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	473	1.400,00	662.200,00
2	Fly ash (Kemasan 20 kg)	M.35	kg	118	500,00	59.000,00
3	Superplastizer *	M.24.b	kg	4,73	35.000,00	165.550,00
4	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	562	114,83	64.534,87
5	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
6	Air	M.02.a.3	Liter	187	26,18	4.895,81
Jumlah Harga Bahan						#####
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,65	13.019,11
Jumlah Harga Peralatan						27.484,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					#####
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	166.279,31
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.274.808,02

CATATAN: Optional sangat dianjurkan untuk menambah nilai slump dan workability

**) Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

TM.04.1.a s.d. TM.04.1.c.1) adalah beton NORMAL dan TM.04.c.2 s.d. TM.04.d.2) beton admixture flay ash, sedangkan untuk jenis lainnya seperti: SSC (Self Compacted Concrete), RCC (Rolled Compacted Concrete) dan Beton Massa. Untuk selain beton normal ini dapat disusun AHSP-nya disesuaikan dengan spektek dari bahan dan metode kerja terkait peralatan yang digunak

A.3.04.2 Pembuatan s.d. Pengecoran Campuran Beton Secara Mekanis di BP yang diangkut Truck Mixer ke Lokasi P
ANALISIS PRODUKTIVITAS PEMBUATAN CAMPURAN BETON DAN PEMOMPAAN BETON

JENIS PEKERJAAN : Pembuatan s.d. Pengecoran Campuran Beton Secara Mekanis di BP yang diangkut Truck Mixer
SATUAN PEMBAYARAN : m³

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1. Jam kerja efektif per hari		Tk	7,00	jam	
2. Penggunaan loader utk pengisian silo semen, pasir, agregat					
3. Jarak angkut antara 35m sampai dengan 50m (maximum)					
4. Berat isi estimasi untuk PC 1,28; Pasir beton 1,37; Pasir 1,25; agregat kasar/split/kerikil beton 1,26 dan Tanah 1,16 ton/m ³					Kapasitas Loader adalah volume bahan yang dapat dipikulnya, sehingga produktivitas loader utk semen, pasir, agregat kasar menjadi proporsional, misalkan untuk campuran beton 30 MPa:
					Semen = 428 kg 0,3344 m ³
					Agregat halus = 731 kg 0,5336 m ³
					Agregat halus = 930 kg 0,7381 m ³
					1,6060 m ³
II. URUTAN KERJA.					
1. Wheel Loader memuat Semen, Pasir dan Agregat ke conveyor silo Batching Plant (BP) beton					
2. BP mencampur, mengaduk dan menuangkan campuran beton ke Truck Mixer yang kemudian diangkut ke Lokasi Pekerjaan					
3. Di Lokasi Pekerjaan Campuran beton dimasukkan ke Pompa Beton yang dipompakan ke lokasi pengecoran pada jarak horizontal 100m' atau sampai ketinggian 50m' pakai pompa beton.					Berat isi material:
4. Pemadatan beton menggunakan vibrator beton dan finishing elevasi permukaan beton dibantu tenaga kerja T+ P.					PC 1,28 t/m ³
					Pasir Beton 1,37 t/m ³
					Agregat kasar 1,26 t/m ³
II. ALAT					
a. Wheel Loader 170 HP; feeder untuk BP		E.27.c			
Kapasitas Bucket		V	1,62	m ³	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
Factor Bucket		Fb	1,00		Kondisi lepas
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23)		Fa	0,83		Mengeruk dari SP
Waktu Siklus:					Kondisi operasi baik
- Waktu tetap (Z) = waktu mengisi+putar+menumpuk		T.0	0,60	menit	V-loading
- Mengisi material: Bahan baku campuran beton dari SP		T.2	0,35	menit	
- Variable: mundur kosong = 1 x 10 m/ 15 km/jam		T.4	0,04	menit	kembali ke posisi awal
maju kosong = 1 x 25 m/ 15 km/jam		T.5	0,10	menit	
mundur isi = 1 x 10 m/ 10 km/jam		T.6	0,06	menit	
maju isi = 1 x 25 m/ 10 km/jam		T.7	0,15	menit	
		Ts1	0,95	menit	
Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts		Q.1	84,922	m ³ /jam	Catatan:
Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.1'			52,878	m ³ /jam	volume material campuran beton
			0,0189	jam	campuran beton
b. Batching Plant (Mini) 60 m³/jam; 75 KW; V=0,8 m³		E.03.c			
Kapasitas Produksi Alat (menerus)		V	60,00	m ³	Volume mixer 1 m ³ ; Daya pompa BP 75 HP
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
Kap. Produksi/jam = V x Fa		Q2	49,80	m ³ /jam	Kapasitas spek. 25 - 60 m ³ /jam
Koefisien Alat/m³ = 1 / Q2			0,0201	jam	
Koefisien Tenaga Kerja / m³					
- Pekerja : (Tk x P) : Q2'			0,0402	jam	Dibantu 3 P
- Mandor : (Tk x M) : Q2'			0,0040	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
c.	Truck Mixer Beton dari BP mengangkut ke Lokasi Pekerjaan Jarak dari lokasi pekerjaan ke BP Kapasitas Mixer Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7) Kecepatan rata-rata bermuatan (Tabel 8) Kecepatan rata-rata kosong (Tabel 8)	E.13.a L V Fa v.1 v.2	1,0 3,00 0,83 20,00 30,00	Km m3 km/jam km/jam	Kapasitas TMB = 7 Ton; 130 HP kondisi operasi baik (kondisi menanjak jalan baik)
	Waktu Siklus : Antri Muat = (V : Q.1) x 60 Waktu tempuh isi = (L1 : v.1) x 60 Waktu tempuh kosong = (L1 : v.2) x 60 Doking menuangkan ke pompa beton	Ts.2 T.1 T.2 T.3 T.4 T.5	 5,00 3,61 3,00 2,00 8,00	menit menit menit menit menit	
	Kap.Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2) Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2	Ts.2 Q.2	21,61 6,91 0,1447	menit m3/jam jam	
d.	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m' Kapasitas Produksi Alat (menerus) Faktor Efisiensi Alat Kapasitas Produksi efektif/jam Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.3'	E.45.q Cp Fa Q3	62,7 0,83 52,041 0,0192	m3/jam m3/jam jam	Kapasitas pompa beton sampai tinggi 50 vertikal atau 100 m' horizontal CATATAN: Harus memilih PB yang sesuai dg kebutu nya berdasarkan: beda tinggi, jarak horizi
	Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q2' - Tukang : (Tk x T) : Q2' - Mandor : (Tk x M) : Q2'		0,0384 0,0384 0,0038	jam jam jam	Dibantu 1T + 2P diameter pipa PB dan daya pompanya.
e.	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP Kapasitas Produksi (secara menerus) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4); sangat baik Kapasitas Produksi/jam efektif Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.3'	To.42.d Cp Fa Q3	6,5 0,83 5,395 0,18536	m3/jam m3/jam jam	

A.3.04.3 Perhitungan Produktivitas Pompa Beton

A.3.04.3b Perhitungan Pemompaan Campuran Beton sampai beda tinggi 50 m'

1. Head loss pada mulut collector pompa beton

$$H_1 = E_1 \cdot \frac{V^2}{2g} \quad E_1 = 0,25 - 0,50; \text{ diambil } E_1 = 0,367$$

$$H_1 = E_1 \cdot \frac{V^2}{2g} = 0,367 \cdot \frac{5,5^2}{2 \cdot 9,81} = 0,5658 \text{ m}$$

Kecepatan mengalirkan koral (agregat Kasar)
diambil 5,5 m/s.

2. Head loss pada pipa distribusi Ø 2,5" (6,35 cm); panjang pipa yang tersedia adalah 55 m'
Panjang pipa pemompaan vertikal sampai beda tinggi 50 m'

$$H_2 = E_2 \cdot \alpha \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g} \quad E_2 = 0,02 + \frac{b}{V \cdot D} = 0,02 + \frac{0,0018}{5,5 \cdot 0,0635} = 0,02515$$

$$H_2 = 0,02515 \cdot 2,25 \cdot \frac{55}{0,0635} \cdot \frac{5,5^2}{2 \cdot 9,81} = 68,7086 \text{ m'}$$

3. Head loss pada pembengkokan pipa secara bertahap

$$H_3 = E_3 \cdot \frac{V^2}{2g} \quad E_3 = \sin^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) + 2 \sin^4\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sin^2\left(\frac{30}{2}\right) + 2 \sin^4\left(\frac{30}{2}\right) = 0,076$$

$$H_3 = E_3 \cdot \frac{V^2}{2g} = 0,076 \cdot \frac{5,5^2}{2 \cdot 9,81} = 0,1172 \text{ m}$$

4. Head loss pada nozel

$$H_4 = \frac{V_n^2}{2g} \quad V_n = \left(\frac{D}{D_n}\right)^2 \cdot V = \left(\frac{2,5}{2}\right)^2 \cdot 5,5 = 8,5938 \text{ m/s}$$

$$H_4 = \frac{8,5938^2}{2 \cdot 9,81} = 3,7642 \text{ m'}$$

5. Perhitungan Kebutuhan Pompa

$$\text{Total Head loss} = H_1 + H_2 + 2 \times H_3 + H_4 + 50 = 0,5658 + 68,7086 + 2 \times 0,1172 + 3,7642 + 50 = 123,2730 \text{ m'}$$

$$Q = A \cdot V = 0,25 \cdot \pi \cdot D^2 \cdot V$$

$$Q = 0,25 \cdot \pi \cdot 0,0635^2 \cdot 5,5 = 62,7050 \text{ m}^3/\text{jam} < 70 \text{ m}^3/\text{jam} \dots \text{ok}$$

$$Q = 0,01742 \text{ m}^3/\text{s}$$

Tenaga Pompa

$$P = \frac{1000 \cdot \gamma \cdot Q \cdot H}{75 \cdot \eta} = \frac{1000 \cdot 2,25 \cdot 0,01742 \cdot 123,2730}{75 \cdot \eta} = \frac{4931,6852}{75 \cdot 0,65} = 99,1115 \text{ HP} < 120,69 \text{ HP}$$

Daya Pompa yang ada adalah 90 Kw = 120,69 HP > 99,1115 HP..... Ok

A.3.04.3c Perhitungan Pemompaan Campuran Beton sampai jarak horizontal 100 m'

1. Head loss pada mulut collector pompa beton

$$H_1 = E_1 \cdot \frac{V^2}{2g} \quad ; \quad E_1 = 0,25 - 0,50; \text{ diambil } E_1 = 0,367$$

$$H_1 = 0,367 \cdot \frac{5,5^2}{2 \cdot 9,81} = 0,5658 \text{ m}$$

Kecepatan mengalirkan koral (agregat Kasar)
diambil 5,5 m/s.

2. Head loss pada pipa distribusi Ø 2,5" (6,35 cm); panjang pipa yang tersedia adalah 100 m'
Panjang pipa pemompaan horizontal untuk jarak horizontal 100 m'.

$$H_2 = E_2 \cdot \alpha \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g} \quad E_2 = 0,02 + \frac{b}{V \cdot D} = 0,02 + \frac{0,0018}{5,5 \cdot 0,0635} = 0,02515 \text{ m'}$$

$$H_2 = 0,02515 \cdot 2,25 \cdot \frac{100}{0,0635} \cdot \frac{5,5^2}{2 \cdot 9,81} = 140,4707 \text{ m'}$$

3. Head loss pada pembengkokan pipa

$$H_3 = E_3 \cdot \frac{V^2}{2g} \quad E_3 = \sin^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) + 2 \sin^4\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sin^2\left(\frac{30}{2}\right) + 2 \sin^4\left(\frac{30}{2}\right) = 0,076$$

$$H_3 = E_3 \cdot \frac{V^2}{2g} = 0,076 \cdot \frac{5,5^2}{2 \cdot 9,81} = 0,1172 \text{ m}$$

4. Head loss pada nozel

$$H_4 = \frac{V_n^2}{2g} \quad V_n = \left(\frac{D}{D_n}\right)^2 \cdot V = \left(\frac{2,5}{2}\right)^2 \cdot 5,5 = 8,5938 \text{ m/s}$$

$$H_4 = \frac{8,5938^2}{2 \cdot 9,81} = 3,7642 \text{ m'}$$

5. Perhitungan Kebutuhan Pompa

$$\text{Total Head loss} = H_1 + H_2 + 2 \times H_3 + H_4 = 0,5658 + 137,3957 + 2 \times 0,1172 + 3,7642 = 141,9601 \text{ m'}$$

$$Q = A \cdot V$$

$$Q = 0,25 \cdot \pi \cdot D^2 \cdot V$$

$$Q = 0,25 \cdot \pi \cdot 0,0635^2 \cdot 5,5 = 62,7050 \text{ m}^3/\text{jam} < 70 \text{ m}^3/\text{jam} \dots \text{ok}$$

$$Q = 0,01742 \text{ m}^3/\text{s}$$

Tenaga Pompa

$$P = \frac{1000 \cdot \gamma \cdot Q \cdot H}{75 \cdot \eta}$$

$$P = \frac{1000 \times 2,25 \times 0,01742 \times 141,9601}{75 \times 0,65} = 114,136 \text{ HP}$$

Daya Pompa yang ada adalah 90 Kw = 120,69 HP > 114,136 HP..... Ok

Untuk contoh campuran beton dengan kondisi dan metode kerja seperti ini diantaranya:

A.3.04.2a Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m³ campuran beton mutu rendah fc' 10 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat ma

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0786	21.428,57	1.684,11
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,0384	27.142,86	1.043,13
3	Kepala Tukang	L.03	OJ	0,0038	28.571,43	109,80
4	Mandor	L.04	OJ	0,0079	32.142,86	253,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.090,98
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	267	1.400,00	373.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	871	114,83	100.017,57
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	10,00	2.020,00
Jumlah Harga Bahan						594.794,34
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0189	591.193,50	11.180,33
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Truck Mixer Beton - 10 Ton, kap. 4 m3; 130 HP	E.59.c	Jam	0,1447	452.551,85	65.472,98
4	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0192	434.645,39	8.351,98
5	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,1854	27.014,65	5.007,35
Jumlah Harga Peralatan						97.516,77
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					695.402,09
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	104.310,31
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					799.712,40

* Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

A.3.04.2b Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 25 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat ma

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0786	21.428,57	1.684,11
3	Tukang batu	L.02	OJ	0,0384	27.142,86	1.043,13
4	Kepala Tukang	L.03	OJ	0,0038	28.571,43	109,80
3	Mandor	L.04	OJ	0,0079	32.142,86	253,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.090,98
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	407	1.400,00	569.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	731	114,83	83.941,26
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	10,00	2.020,00
Jumlah Harga Bahan						774.718,04
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0189	123.130,91	2.328,58
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Truck Mixer Beton - 10 Ton, kap. 4 m3; 130 HP	E.59.c	Jam	0,1447	452.551,85	65.472,98
4	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0192	434.645,52	8.351,98
5	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,1854	27.014,77	5.007,37
Jumlah Harga Peralatan						88.665,05
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					866.474,07
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	129.971,11
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					996.445,18

* Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

A.3.04.2c Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 40 MPa; Slump (10 ± 2,5) cm, agregat ma

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0786	21.428,57	1.684,11
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,0384	27.142,86	1.043,13
3	Kepala Tukang	L.03	OJ	0,0038	28.571,43	109,80
4	Mandor	L.04	OJ	0,0079	32.142,86	253,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.090,98
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	452	1.400,00	632.800,00
2	Fly ash (Kemasan 20 kg)	M.35	kg	113	500,00	56.500,00
3	Superplastizer **	M.24.b	kg	4,52	35.000,00	158.200,00
4	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	573	114,83	65.798,01
5	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
6	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						1.037.543,30
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0189	831.208,69	15.719,36
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0201	373.706,06	7.504,14
3	Truck Mixer Beton - 10 Ton, kap. 4 m3; 130 HP	E.59.c	Jam	0,1447	452.551,85	65.472,98
4	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0192	434.645,52	8.351,98
5	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,1854	27.014,77	5.007,37
Jumlah Harga Peralatan						102.055,83
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.142.690,11
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	171.403,52
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.314.093,62

* Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

** Optional sangat dianjurkan untuk menambah nilai slump dan workability

A.3.04.3 Shotcrete dan Soil Nailing

ANALISIS PRODUKTIVITAS PEMBUATAN CAMPURAN BETON DAN PEMOMPAAN BETON

JENIS PEKERJAAN : Shotcrete dan Soil Nailing

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Peralatan yang digunakan Mini BP Beton atau Beton Molen, Shotcrete machine, Bor tangan atau Bor horizontal				
3.	Berat isi rata-rata pasir 1,3685; agregat halus 1,2595 dan agregat kasar 1,2295 ton/m3				
II.	URUTAN KERJA.				
1.	Wheel Loader memuat Semen, Pasir dan Agregat ke conveyor silo dari Batching Plant beton				
2.	Batching Plant mencampur, mengaduk dan menuangkan ke kolektor pompa beton (PB).				
III.	ALAT				
a.	Shotcrete Machine 5-15 m3/jam	E.51.b			
	Kapasitas Produksi Alat (menerus)	V	15	m3/jam	Volume kolektor = 15 m3;
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Daya pompa Beton 20 HP
	Waktu Siklus	Ts			Pemeliharaan mesin sangat baik
	- Setup posisi mesin shotcrete	T1	3,00	menit	Operator Shotcrete machine disebut juga
	- Persiapan menyemprot	T2	1,00	menit	Nozle Man
	- Menyemprot	T3	10,00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,50	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa) * T3 / Ts2	Ts2	14,50	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.4	Q4	8,59	m3/jam	Kapasitas spek. 5 - 15 m3/jam
	Koefisien Tenaga Kerja / m3		0,1165	jam	Jika diperlukan bekisting dan penulangan dapat ditambahkan AHSP secara terpisah atau bisa juga digabung
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.4'		0,2329	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.4'		0,1165	jam	Bantu setup mesin, persiapan semprot dan
	- Mandor : (Tk x M) : Q.4'		0,0233	jam	Tukang merapihkan hasil yg sdh dilewati

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
b.	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m' Kapasitas Produksi (secara menerus) Faktor Efisiensi Alat Kapasitas Produksi/jam efektif Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.3' Koefisien Tenaga kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.3' - Mandor : (Tk x M) : Q.3'	E.45.q Cp Fa Q3	62,7 0,83 52,041 0,01922	m3/jam m3/jam jam	Sesuai kebutuhan Dibantu 1 P
c.	Soil Nailing dengan Bor Tangan 10 m' Kapasitas Produksi Alat (menerus tanpa henti) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus (T1 + T2 + T3 + T4) - Setup posisi bor tangan - Mengebor 1 m' = 1' 8 m' = 8' - Tunggu, dll. Kap. Produksi/jam = (V x Fa) * T2 / Ts2 Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.4 Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.4' - Tukang : (Tk x T) : Q.4' - Mandor : (Tk x M) : Q.4'	G.03.a V Fa Ts T1 T2 T3 Ts2 Q4	60 0,83 3,00 8,00 0,50 11,50 34,64 0,0289	m'/jam menit menit menit menit m'/jam jam	Data lapangan produktivitas bor tangan Pemeliharaan mesin sangat baik operator sdh masuk harga sewa Dibantu 1 T + 2 P
d.	Soil Nailing dengan Bor Horizontal Kapasitas Produksi Alat (menerus tanpa henti) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus (T1 + T2 + T3 + T4) - Setup posisi mesin pengebor - Mengebor 5 m' = 1' 8 m' = 1,6' - Tunggu, dll. Kap. Produksi/jam = (V x Fa) * T2 / Ts2 Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.4 Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.4' - Tukang : (Tk x T) : Q.4' - Mandor : (Tk x M) : Q.4'	G.03.b V Fa Ts T1 T2 T3 Ts2 Q4	300 0,83 3,00 1,60 0,50 5,10 78,12 0,0128	m'/jam menit menit menit menit m'/jam jam	Data lapangan produktivitas bor tangan Pemeliharaan mesin sangat baik operator sdh masuk harga sewa Dibantu 1 T + 2 P
b.	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP Kapasitas Produksi (secara menerus) Faktor Efisiensi Alat Kapasitas Produksi/jam efektif Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.3'	E.48.a Cp Fa Q3	6,5 0,83 5,395 0,18536	m3/jam m3/jam jam	

A.3.04.3a Pembuatan dan Pengecoran beton dengan Shotcrete 1 m3 Campuran Beton fc' 25 MPa, tebal 20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2329	21.428,57	4.991,39
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,1165	27.142,86	3.161,22
3	Mandor	L.04	OJ	0,0233	32.142,86	748,71
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					8.901,32
B	Bahan					
1	Campuran Beton fc' 25 Mpa, Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks	A.3.04.1b.2	m3	1,02	810.569,59	826.780,99
2	Soil Nailing (Cara Mekanis)	A.3.04.3d	m'	2,5	533.705,62	1.334.264,05
3	Wiremesh M.6	M.61.f	m2	10	27.500,00	275.000,00
	Jumlah Harga Bahan					2.436.045,03
C	Peralatan					
1	Shotcrete Machine 5-15 m3/jam	E.51.b	Hari	0,1165	145.179,31	16.908,43
	Jumlah Harga Peralatan					16.908,43
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.461.854,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 369.278,22
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					2.831.133,01

A.3.04.3b Pembuatan dan Pengecoran sampai pada ketinggian 50 m' pakai Pompa Beton 90 KW; 130 bar

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0447	21.428,57	957,31
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,0223	27.142,86	606,30
5	Mandor	L.04	OJ	0,0045	32.142,86	143,60
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.707,21
B	Bahan					
1 *	Bahan Admixture/Additif sesuai kebutuhan	M.20.a	Liter	1,2	35.000,00	42.000,00
2	Campuran Beton fc' 25 Mpa Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks 19A.3.04.1b.2		m3	1,02	810.569,59	826.780,99
					Jumlah Harga Bahan	868.780,99
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	To.42.d	Jam	0,1854	27.014,65	5.007,35
2	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0192	434.645,52	8.351,98
					Jumlah Harga Peralatan	13.359,33
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					883.847,53
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	132.577,13
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.016.424,66

*

A.3.04.3c Pembuatan dan Pengecoran 1m3 beton pada jarak 100 m' horizontal pakai Pompa Beton 90 KW; 130 bar

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0298	21.428,57	638,06
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,0149	27.142,86	404,11
5	Mandor	L.04	OJ	0,0030	32.142,86	96,43
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.138,60
B	Bahan					
1 *	Bahan Admixture/Additif sesuai kebutuhan	M.134.e	Liter	1,2	85.000,00	102.000,00
2	Campuran Beton fc' 25 Mpa Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks 19A.3.04.1b.2		m3	1,02	810.569,59	826.780,99
					Jumlah Harga Bahan	928.780,99
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	To.42.d	Jam	0,1854	27.014,65	5.007,35
2	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0192	434.645,39	8.351,98
					Jumlah Harga Peralatan	13.359,33
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					943.278,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	141.491,84
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.084.770,75

* Koefisien disesuaikan dengan penggunaan bahan Admixture/Additif yg digunakan

A.3.04.3d 1 m' Soil Nailing dengan Bor Tangan (semi-mekanis)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0866	21.428,57	1.855,64
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,0289	27.142,86	783,49
3	Mandor	L.04	OJ	0,0087	32.142,86	278,35
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	2.917,47
B	Bahan					
1	Campuran Beton fc' = 25 Mpa Slump (10 ± 2,5) cm, agregat maks 19A.3.04.1b.2		m3	0,017734762	810.569,59	14.375,26
2	Soil Nailing; Tie rod Ø 1"+aksesories lengkap	M.94.c	m'	1,00	510.000,00	510.000,00
					Jumlah Harga Bahan	524.375,26
C	Peralatan					
1	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0192	434.645,52	8.351,98
2	Bor Tangan, kedalaman mak. 10 m'	G.03.a	Jam	0,0289	58.859,28	1.699,00
					Jumlah Harga Peralatan	8.351,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					535.644,71
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	80.346,71
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					615.991,42

A.3.04.3e 1 m' Soil Nailing dengan Bor horizontal (Cara Mekanis)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0256	21.428,57	548,62
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,0128	27.142,86	347,46
3	Mandor	L.04	OJ	0,0026	32.142,86	82,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						978,38
B	Bahan					
1	Campuran Beton $f_c' = 25$ Mpa Slump ($10 \pm 2,5$) cm, agregat maks	M.28.d	m3	0,01773	810.569,59	14.375,26
2	Soil Nailing; Tie rod $\emptyset 1"$ +aksesories lengkap	M.94.c	m'	1,00	510.000,00	510.000,00
Jumlah Harga Bahan						524.375,26
C	Peralatan					
1	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0192	434.645,52	8.351,98
2	Bor Horizontal (mekanis)	G.03.b	Jam	0,0128	107.012,72	1.369,89
Jumlah Harga Peralatan						8.351,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					533.705,62
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 80.055,84
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					613.761,46

A.3 Analisis Produktivitas Peralatan

ANALISIS PRODUKTIVITAS PEMBUATAN CAMPURAN BETON DAN PEMOMPAAN BETON

JENIS PEKERJAAN : Loader, Concrete Batching Plant, Pompa Beton, Truck Mixer Beton, Vibrator di Lokasi Pekerja
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
a.	Excavator memuat bahan: Semen, Pasir, Kerikil/agregat dan air ke pengumpan bahan yg dipasang dg Beton Molen				
b.	Beton Molen mencampur, mengaduk, swing 180				
c.	Campuran beton ditumpahkan, kemudian diangkut Manual ke lokasi pembetonan				
II.	ALAT				
a.	Midi Excavator 54 HP; 0,34 m3	E.15.a			
	Kapasitas Bucket	V	0,34	m3	Daya 170 HP, Berat Operasi 8 ton
	Faktor Bucket (Tabel 9); Sedang	Fb	1,00		Kondisi lepas
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12); Baik	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Faktor Konversi Galian (Tabel 11)	Fv	0,90		
	Waktu Siklus:				
	Keruk Bahan baku di SP, jalan ± 10 m', swing dan penuai ke Silo pengumpan bahan	T.1	0,50	menit	Buckling 1,65 + tdk diisi penuh 1,98
		Ts1	0,50	menit	BIL PC = 1,28
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times Fb \times 60) / (Ts.1 \times Fv \times \text{Koefisien Alat/Buah} = 1 / Q.1'$	Q.1	37,627	m3/jam	BIL Ag_halus = 1,31 BIL Ag_kasar = 1,26
			0,0266	jam	
b.	Beton Molen 0,75 m3 (10 HP)+Feeder bahan (5 HP)	E.29.e			
	Kapasitas Molen	V	0,75	m3	Daya 6 HP
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu Siklus:				
	- Memuat Bahan baku: Semen, Pasir, Kerikil+Air	T.1	3,00	menit	Volume molen=5xDolak: 0,5 x 0,4 x 0,35 m3
	- Mengaduk	T.2	4,50	menit	Dibantu 1 T + 10 P
	- Menuang	T.3	1,00	menit	1 Tukang
	Produksi material/jam = $(V \times Fa \times 60) / (1000 \times Ts.1)$	Ts1	8,50	menit	4 Pekerja pengisi bahan baku
	Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.1'$	Q.1	4,394	m3/jam	Dibantu 1T + 4P
			0,2276	jam	4 Pekerja pengangkut adukan
c.	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	E.48.a			
	Kapasitas Produksi (secara menerus)	Cp	6,5	m3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83		
	Kapasitas Produksi/jam efektif	Q3	5,395	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.3'$		0,18536	jam	

A.3.04.4a.1 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 Campuran Beton mutu sedang fc' 25 MPa; W/C=0,509

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,7414	21.428,57	15.887,73
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,1854	27.142,86	5.031,11
3	Kepala Tukang	L.03	OJ	0,0185	28.571,43	529,59
4	Mandor	L.04	OJ	0,0742	32.142,86	2.385,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						23.833,43
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	407	1.400,00	569.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	731	114,83	83.941,26
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						777.986,56
C	Peralatan					
1	Midi Excavator 54 HP; 0,34 m3	E.15.a	Jam	0,0266	228.752,86	6.079,54
2	Beton Molen 0,75 m3 (10 HP)+Pengumpan bahan (5 HP)	E.29.c	Jam	0,2276	54.096,42	12.311,10
3	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	To.42.c	Jam	0,1854	27.014,77	5.007,37
Jumlah Harga Peralatan						23.398,01
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					825.218,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	123.782,70
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					949.000,70

A.3.04.4a.2 Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 Campuran Beton mutu tinggi fc' 40 MPa; W/C=0,339

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,7414	21.428,57	15.887,73
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,1854	27.142,86	5.031,11
3	Kepala Tukang	L.03	OJ	0,0185	28.571,43	529,59
4	Mandor	L.04	OJ	0,0742	32.142,86	2.385,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						23.833,43
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	452	1.400,00	632.800,00
2	Fly ash (Kemasan 20 kg)	M.35	kg	113	500,00	56.500,00
3	Superplastizer **	M.24.b	kg	4,52	35.000,00	158.200,00
4	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.3	kg	573	114,83	65.798,01
5	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.3	kg	1009	117,90	118.956,78
6	Air	M.02.a.3	Liter	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						1.037.543,30
C	Peralatan					
1	Midi Excavator 54 HP; 0,34 m3	E.15.a	Jam	0,0266	228.752,86	6.079,54
2	Beton Molen 0,75 m3 (10 HP)+Pengumpan bahan (5 HP)	E.29.c	Jam	0,2276	54.096,42	12.311,10
3	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	To.42.c	Jam	0,1854	27.014,77	5.007,37
Jumlah Harga Peralatan						23.398,01
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.084.774,74
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	162.716,21
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.247.490,96

* Komposisi bahan ini harus diganti dengan bahan hasil Job Mix

** Optional sangat dianjurkan untuk menambah nilai slump dan workability

ANALISIS PRODUKTIVITAS PEMBUATAN CAMPURAN BETON DAN PEMOMPAAN BETON

JENIS PEKERJAAN : Concrete Batching Plant

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1. Jam kerja efektif per hari		Tk	7,00	jam	
2. Penggunaan loader utk pengisian silo semen, pasir, agregat					
3. Jarak angkut antara 35m sampai dengan 50m (maximum)					
4. Berat isi estimasi untuk PC 1,28; Pasir beton 1,37; Pasir 1,25; Tanah 1,16 dan agregat kasar/split/kerikil beton 1,26 ton/m3.					Lihat Tabel 6.A.4 Berat Isi Material
II. URUTAN KERJA.					
1. Wheel Loader memuat Semen, Pasir dan Agregat ke conveyor silo Batching Plant (BP) beton					
2. Batching Plant mencampur, mengaduk dan menuangkan ke kolektor pompa beton (PB).					
III. ALAT					
a. Wheel Loader 170 HP; feeder untuk BP		E.27.a			
Kapasitas Produksi Alat	V	1,62	m3		Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83			Vol. mixer 1 m3; Daya pompa BP 55HP
Waktu Siklus	Ts				Kondisi operasi sangat baik
- Mengisi material+putar+mendrop pasta beton utk peng	T1	0,60	menit		
- Angkutan dan lainnya	T2	0,35	menit		
Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60) / (Ts1)$	Ts1	0,95	menit		
Koefisien Alat/m3 = $1 / Q1$	Q1	84,92	m3/jam		Kapasitas spek. 25 - 50 m3/jam
		0,0118	jam		
b. Batching Plant (Midi) 120 m3/jam; 200 KW; V=2,0 m3		E.03.f			
Kapasitas Produksi Alat	V	120,00	m3		Vol. mixer 2 m3; Daya pompa BP 75HP
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83			Kondisi operasi sangat baik
Waktu Siklus	Ts				
- Mengisi bahan baku	T1	7,07	menit		
- Mengaduk	T2	30,00	menit		
- Menuang	T3	14,40	menit		
- Tunggu, dll.	T4	0,15	menit		
Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60) / (Ts1)$	Ts1	51,62	menit		
Koefisien Alat/m3 = $1 / Q2$	Q2	115,78	m3/jam		Kapasitas spek. 60 - 120 m3/jam
		0,0086	jam		
Koefisien Tenaga Kerja / m3					
- Pekerja : $(Tk \times P) : Q1'$		0,0173	jam		Dibantu 2 P
- Mandor : $(Tk \times M) : Q1'$		0,0017	jam		
c. Batching Plant (Besar) 180 m3/jam; 280 KW; V=2,5 m3		E.03.g			
Kapasitas Produksi Alat	V	180,00	m3		Vol. mixer 3 m3; Daya pompa BP 150HP
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83			Kondisi operasi sangat baik
Waktu Siklus (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts				
- Mengisi bahan baku	T1	5,30	menit		
- Mengaduk	T2	16,62	menit		
- Menuang	T3	10,80	menit		
- Tunggu, dll.	T4	0,09	menit		
Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60) / Ts1$	Ts1	32,80	menit		
Koefisien Alat/m3 = $1 / Q3$	Q3	273,26	m3/jam		Kapasitas spek. 120 - 180 m3/jam
		0,00366	jam		$Q = V \times Fa = 180 \times 0,83 = 149,40$
Koefisien Tenaga Kerja / m3					
- Pekerja : $(Tk \times P) : Q1'$		0,0110	jam		Dibantu 3 P
- Mandor : $(Tk \times M) : Q1'$		0,0011	jam		

A.3.04.4b Pembuatan dan pengecoran 1 m3 Campuran Beton $f_c' = 30$ MPa pakai Batching Plant Mini

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0236	21.428,57	504,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,0024	32.142,86	77,14
Jumlah Harga Tenaga Kerja						581,81
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	457	1.400,00	639.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.2	kg	681	114,83	78.199,73
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.c.2	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.2	Liter	202	10,00	2.020,00
Jumlah Harga Bahan						838.976,50
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	35.000,00	412,14
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0118	373.706,06	4.400,57
3	Pompa beton (D) 30 KW, 40 bar, T = 20 m'	E.45.j	Jam	0,0192	434.645,39	8.351,98
4	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	To.42.c	Jam	0,1854	27.014,77	5.007,37
Jumlah Harga Peralatan						18.172,07
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					857.730,38
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	128.659,56
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					986.389,94

*) Komposisi bahan ini harus diganti oleh komposisi bahan yang telah dibuat Job Mixed-nya

A.3.04.4c Pembuatan dan pengecoran 1 m3 Campuran Beton $f_c' = 30$ MPa pakai Batching Plant Midi

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0353	21.428,57	757,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0035	32.142,86	113,55
Jumlah Harga Tenaga Kerja						870,55
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	457	1.400,00	639.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.2	kg	681	114,83	78.199,73
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.c.2	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.2	Liter	202	10,00	2.020,00
Jumlah Harga Bahan						838.976,50
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	266.997,96	3.144,03
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0118	373.706,06	4.400,57
3	Pompa beton (D) 30 KW, 40 bar, T = 20 m'	E.45.j	Jam	0,0192	434.645,39	8.351,98
4	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	To.42.c	Jam	0,1854	27.014,77	5.007,37
Jumlah Harga Peralatan						20.903,96
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					860.751,01
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	129.112,65
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					989.863,66

*) Komposisi bahan ini harus diganti oleh bahan yang telah dibuat Job Mixed-nya

A.3.04.4d Pembuatan dan pengecoran 1 m3 Campuran Beton fc' = 30 MPa pakai Batching Plant Besar

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0384	21.428,57	823,53
2	Tukang	L.02	OJ	0,0073	27.142,86	198,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,0038	32.142,86	123,53
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.145,72
B	Bahan *)					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	457	1.400,00	639.800,00
2	PB: Pasir Beton / Agregat Halus	M.05.a.2	kg	681	114,83	78.199,73
3	Kr: Krikil / Agregat Kasar	M.04.d.2	kg	1009	117,90	118.956,78
4	Air	M.02.a.3	Liter	202	10,00	2.020,00
Jumlah Harga Bahan						838.976,50
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0118	591.193,50	6.961,60
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.c	Jam	0,0037	1.717.781,71	6.286,34
3	Pompa beton (D) 30 KW, 40 bar, T = 20 m'	E.45.j	Jam	0,0192	434.645,39	8.351,98
4	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	To.42.c	Jam	0,1854	27.014,77	5.007,37
Jumlah Harga Peralatan						14.638,32
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					854.760,54
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	128.214,08
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					982.974,62

*) Komposisi bahan ini harus diganti oleh bahan yang telah dibuat Job Mixed-nya

A.1.05 PEKERJAAN PEMANCANGAN DAN PONDASI TIANG BOR (Normatif)

- Berbagai jenis pekerjaan pemancangan dapat berupa tiang pancang untuk menahan gaya normal dan ada pula turap (sheet pile) untuk menahan gaya geser. Secara umum bahan yang digunakan berupa kayu, baja dan beton; namun jika dilihat dari alat pemancangnya (pile driver) yaitu baik dengan tanpa mesin dan/atau juga mekanis. Adapun alat pancang yang tanpa mesin pakai tripod + hammer, sedangkan peralatan mekanis umumnya berupa mesin tenaga diesel, uap dan juga kompresor udara.
- Pemancangan pada umumnya dilakukan pada tanah yang lembek < 20 KPa untuk menghantarkan beban yang dipikulnya ke pondasi mencapai tanah sesuai dengan kebutuhan daya dukungnya. Maka asumsi AHSP Pemancangan ini adalah pada tanah yang dipikulnya ke yang lembek, jika dikarenakan pertimbangan struktur pelaksanaan pemancangan perlu dilakukan pada tanah yang berkonsistensi stiff (20 - 50 KPa) maka koefisien tenaga kerjanya dikalikan 1,5
- AHSP F.01 s.d. F.11 ini dengan cara Manual yang bersifat NORMATIF, sedangkan TM.06 Pemancangan secara Mekanis adalah bersifat INFORMATIF
- Namun AHSP F.01 s.d. F.11 ini mungkin hanya merupakan biaya pemancangan saja yaitu tanpa menghidupkan formula pada kolom (7), maka untuk pengadaannya harus dibuat dengan item pembelian bahan/material yang terpisah untuk berbagaimaterial sebagai berikut:

A.1.05.1 Pemancangan Secara Manual dan Semi-Mekanis

A.1.05.1a Tiang Pancang Kayu, Cerucuk Bambu atau Dolken

A.2.05.1a.1 Per-m' penetrasi tiang pancang bambu/kayu atau dolken Ø 6-< 8 cm

dengan asumsi kedalaman pemancangan $\leq 6,5 \text{ m'}$ panjang kayu/batang L $4,0 \text{ m'}$

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0121		
2	Tukang	L.02	OH	0,0060		
3	Mandor	L.04	OH	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 6 -< 8 cm	M.56.a	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 6 -< 8 cm	M.91.f	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0060		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0060		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0060		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan

Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": $d/L/d$ dan B.2 "Sepatu pancang": $1/d$
 Penulisan rumus pengolah angka untuk: "Dalam pemancangan d =" pada G23 dan "panjang kayu L =" pada J23
 Maka rumus di kolom 5 baris B.1: "=ROUNDDOWN(G\$23/(J\$23+0,1);0)/G\$23" dan rumus pada baris B.2: "=1/G\$23"

A.2.05.1a.2 Per-m' penetrasi tiang pancang cerucuk dolken/bambu/kayu Ø 8 - 10 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0200		
2	Tukang	L.02	OH	0,0100		
3	Mandor	L.04	OH	0,0020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0100		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0100		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0100		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a

Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": $d/L/d$ dan B.2 "Sepatu pancang": $1/d$

Untuk melengkapi F.01.b, ada alternatif F.01.b.1) atau F.01.b.2) di bawah ini.

A.2.05.1a.2 Per-m' penjepit bambu/dolken ø 6-8 cm cerucuk ø 8-10 tiap jarak 0,25 m' dg

2 lilitan kawat seng

dengan asumsi kedalaman pemancangan 0,1 m' dengan 4 mm kawat seng

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0272		
2	Tukang	L.02	OH	0,0272		
3	Mandor	L.04	OH	0,0027		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Dolken kayu galam ø 6 -<8 cm, pjg-4m	M.56.a	m'	2,0000		
2	Kawat seng	M.91.f	kg	0,4904		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

A.1.05.1a.2 Per-m' penjepit bambu/dolken ø 6-8 cm utk cerucuk ø 8-10 tiap jarak 0,25 m' dg

3 lilitan kawat seng

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0367		
2	Tukang	L.02	OH	0,0367		
3	Mandor	L.04	OH	0,0037		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Dolken kayu galam ø 6 -<8 cm, pjg-4m	M.56.a	m'	2,0000		
2	Kawat seng	M.91.f	kg	0,7339		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

A.2.05.1a.3 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu ø 10 -< 15 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0384		
2	Tukang	L.02	OH	0,0192		
3	Mandor	L.04	OH	0,0038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung dolken/bambu ø 10 -<15 cm	M.56.d	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu ø 10 -< 15 cm	M.91.d	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0192		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0192		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0192		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $=d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.4 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu Ø 15 -< 18 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0668		
2	Tukang	L.02	OH	0,0334		
3	Mandor	L.04	OH	0,0067		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung dolken Ø 15 - <18 cm	M.56.f	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken Ø 15 -< 18 cm	M.91.c	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0334		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0334		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0334		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $=d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.9 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu Ø 18 -< 20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0886		
2	Tukang	L.02	OH	0,0443		
3	Mandor	L.04	OH	0,0089		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung dolken Ø 18 -< 20 cm	M.56.f	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken Ø 18 -< 20 cm	M.91.b	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0443		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0443		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0443		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $=d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.6 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu ø 20 - 30 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1532		
2	Tukang	L.02	OH	0,0766		
3	Mandor	L.04	OH	0,0153		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat Penyambung dolken ø 20 - 30 cm	M.56.g	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken ø 20 - 30 cm	M.91.a	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0766		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0766		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0766		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $=d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.7 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu papan (2-3)/10 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0078		
2	Tukang	L.02	OH	0,0039		
3	Mandor	L.04	OH	0,0008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/10	M.56.h	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/10 cm	M.91.g	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0039		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0039		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0039		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $=d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.8 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu papan (2-3)/20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0156		
2	Tukang	L.02	OH	0,0078		
3	Mandor	L.04	OH	0,0016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/20	M.56.i	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/20 cm	M.91.h	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0078		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0078		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0078		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.9 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu papan (2-3)/25 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0196		
2	Tukang	L.02	OH	0,0098		
3	Mandor	L.04	OH	0,0020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/25	M.56.j	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/25 cm	M.91.i	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0098		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0098		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0098		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $=d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.10 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu papan (2-3)/30 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0234		
2	Tukang	L.02	OH	0,0117		
3	Mandor	L.04	OH	0,0023		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/30	M.56.k	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/30 cm	M.91.j	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0117		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0117		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0117		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.11 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu kaso 5/7 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0110		
2	Tukang	L.02	OH	0,0055		
3	Mandor	L.04	OH	0,0011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.1	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.1	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0055		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0055		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0055		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus **Penyambung**: " $=d/L/d$ " dan B.2: **Sepatu pancang**: " $=1/d$ "

A.2.05.1a.12 Per-m' penetrasi tiang pancang kayu balok 8/12 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0300		
2	Tukang	L.02	OH	0,0150		
3	Mandor	L.04	OH	0,0030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Hari	0,0150		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0150		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0150		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1b Tiang Pancang Baja Pipa atau Persegi

A.2.05.1b.1 Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja ø 15 cm atau 15 x 15 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,160		
2	Tukang	L.02	OH	0,040		
3	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 15 cm atau 15 x 15 cm	M.91.p	Buah	0,1538		
2	Kawat las listrik	M.74	kg	0,0800		
3	Cat anti karat	M.129.a	m2	0,6000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 3 ton	To.39.g	Hari	0,040		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0400		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0400		
4**	Las listrik 500 A diesel	E.25.b	Hari	0,040		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

** sudah termasuk tenaga operator sebagai Tukang las listrik

A.2.05.1b.2 Per-m' penetrasi Tiang pancang pipa baja ø 20 cm atau 20 x 20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1776		
2	Tukang	L.02	OH	0,0444		
3	Mandor	L.04	OH	0,0178		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 20 cm atau 20 x 20 cm	M.91.q	Buah	0,1538		
2	Kawat las listrik	M.74	kg	0,1086		
3	Cat anti karat	M.129.a	m2	0,8000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 3 ton	To.39.g	Hari	0,0444		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0444		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0444		
4**	Las listrik 500 A diesel	E.25.b	Hari	0,0444		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a

Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": $d/L/d$ dan B.2 "Sepatu pancang": $1/d$

** sudah termasuk tenaga operator sebagai Tukang las listrik

A.2.05.1b.3 Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja ø 25 cm atau 25 x 25 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,0500		
3	Mandor	L.04	OH	0,0200		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 25 cm atau 25 x 25 cm	M.91.r	Buah	0,1538		
2	Kawat las listrik	M.74	kg	0,1357		
3	Cat anti karat	M.129.a	m2	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 5 m, B_max. 3 ton	To.39.g	Hari	0,0500		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0500		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0500		
4**	Las listrik 500 A diesel	E.25.b	Hari	0,0500		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a

Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": $d/L/d$ dan B.2 "Sepatu pancang": $1/d$

** sudah termasuk tenaga operator sebagai Tukang las listrik

A.2.05.1b.4 Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja Ø 30 cm atau 30 x 30 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2284		
2	Tukang	L.02	OH	0,0571		
3	Mandor	L.04	OH	0,0228		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Sepatu pancang Ø 30 cm atau 30 x 30 cm	M.91.s	Buah	0,1538		
2	Kawat las listrik	M.74	kg	0,1629		
3	Cat anti karat	M.129.a	m2	1,2000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0571		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0571		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0571		
4	Las listrik 500 A diesel	E.25.b	Hari	0,0571		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1b.5 Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja Ø 35 cm atau 35 x 35 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0750		
3	Mandor	L.04	OH	0,0450		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Sepatu pancang Ø 30 cm atau 30 x 30 cm	M.91.s	Buah	0,1538		
2	Kawat las listrik	M.74	kg	0,1629		
3	Cat anti karat	M.129.a	m2	1,2000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0750		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0750		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0750		
4	Las listrik 500 A diesel	E.25.b	Hari	0,0750		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1b.6 Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja Ø 40 cm atau 40 x 40 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0750		
3	Mandor	L.04	OH	0,0450		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Sepatu pancang Ø 30 cm atau 30 x 30 cm	M.91.s	Buah	0,1538		
2	Kawat las listrik	M.74	kg	0,1629		
3	Cat anti karat	M.129.a	m ²	1,2000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0750		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0750		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0750		
4	Las listrik 500 A diesel	E.25.b	Hari	0,0750		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1c Tiang Pancang Beton

A.2.05.1c.1 Per-m' penetrasi tiang pancang beton 15 x 15 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1332		
2	Tukang	L.02	OH	0,0444		
3	Mandor	L.04	OH	0,0133		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton Ø 15 atau 15 x 15 cm	M.56.p	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang Ø 15 cm atau 15 x 15 cm	M.91.p	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0444		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0444		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0444		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1c.2 Per-m' penetrasi tiang pancang beton 20 x 20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,150		
2	Tukang	L.02	OH	0,050		
3	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Alat penyambung beton \emptyset 20 atau 20 x 20 cm	M.56.q	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang \emptyset 20 cm atau 20 x 20 cm	M.91.q	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0500		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0500		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0500		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1c.3 Per-m' penetrasi tiang pancang beton 25 x 25 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,0500		
3	Mandor	L.04	OH	0,0200		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton \emptyset 25 atau 25 x 25 cm	M.56.r	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang \emptyset 25 cm atau 25 x 25 cm	M.91.r	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0500		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0500		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0500		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d Turap Kayu

A.2.05.1d.1 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (12,5 - 16,67 Buah) kayu dolken Ø 6 - 8 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0875		
2	Tukang	L.02	OH	0,0292		
3	Mandor	L.04	OH	0,0088		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 6 -< 8 cm	M.56.b	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 6 -< 8 cm	M.91.e	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Hari	0,0292		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0292		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0292		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.2 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (10 -12,5 Buah) kayu dolken Ø 8 - <10 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0744		
2	Tukang	L.02	OH	0,0372		
3	Mandor	L.04	OH	0,0074		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Hari	0,0372		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0372		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0372		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.3 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (6,67 - 10 Buah) kayu dolken Ø 10 - < 15 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1064		
2	Tukang	L.02	OH	0,0532		
3	Mandor	L.04	OH	0,0106		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Hari	0,0532		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0532		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0532		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.4 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (5,56 - 6,67 Buah) kayu dolken Ø 15 - < 18 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1360		
2	Tukang	L.02	OH	0,0680		
3	Mandor	L.04	OH	0,0136		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Hari	0,0680		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0680		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0680		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.5 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (5 - 5,56 Buah) kayu dolken Ø 18 - < 20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1556		
2	Tukang	L.02	OH	0,0778		
3	Mandor	L.04	OH	0,0156		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Hari	0,0778		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0778		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0778		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.6 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (3,33 - 5 Buah) kayu dolken Ø 20 - 30 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3189		
2	Tukang	L.02	OH	0,1063		
3	Mandor	L.04	OH	0,0319		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Hari	0,1063		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,1063		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,1063		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.7 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (10 Buah) kayu papan (2-3)/10 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0260		
2	Tukang	L.02	OH	0,0130		
3	Mandor	L.04	OH	0,0026		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/10 cm	M.56.h	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/10 cm	M.91.g	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Hari	0,0130		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0130		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0130		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.8 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (5 Buah) kayu papan (2-3)/20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0260		
2	Tukang	L.02	OH	0,0130		
3	Mandor	L.04	OH	0,0026		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/20 cm	M.56.i	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/20 cm	M.91.h	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Hari	0,0130		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0130		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0130		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.9 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (4 Buah) kayu papan (2-3)/25 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0260		
2	Tukang	L.02	OH	0,0130		
3	Mandor	L.04	OH	0,0026		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/25 cm	M.56.j	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/25 cm	M.91.i	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0130		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0130		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0130		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.10 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (3,33 Buah) kayu papan (2-3)/30 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0260		
2	Tukang	L.02	OH	0,0130		
3	Mandor	L.04	OH	0,0026		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan *					
1	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/30 cm	M.56.k	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/30 cm	M.91.j	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0130		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0130		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0130		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.11 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (14,3 Batang) kayu kaso 5/7 tebal 5 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0520		
2	Tukang	L.02	OH	0,0260		
3	Mandor	L.04	OH	0,0052		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.1	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.1	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0260		
2	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Hari	0,0260		
3	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Hari	0,0260		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.12 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (20 Buah) kayu kaso 5/7 tebal 7 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0728		
2	Tukang	L.02	OH	0,0364		
3	Mandor	L.04	OH	0,0073		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.1	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.1	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0364		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0364		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0364		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1d.13 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (8,33 Buah) kayu balok 8/12 tebal 8 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1248		
2	Tukang	L.02	OH	0,0416		
3	Mandor	L.04	OH	0,0125		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0416		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0416		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0416		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "penyambung": $d/L/d$ dan B.2 "Sepatu pancang": $1/d$

A.2.05.1d.14 Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (12,5 Buah) kayu balok 8/12 tebal 12 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1872		
2	Tukang	L.02	OH	0,0624		
3	Mandor	L.04	OH	0,0187		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0624		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0624		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0624		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": $d/L/d$ dan B.2 "Sepatu pancang": $1/d$

A.2.05.1e Turap Baja Profil

A.2.05.1e.1 Per-m2 penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m';

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1614		
2	Tukang	L.02	OH	0,0538		
3	Tukang las listrik	L.02	OH	0,0538		
4	Mandor	L.04	OH	0,0161		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1 *	Kawat las listrik	M.74	kg	0,1723		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0490		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0490		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0490		
4*	Las listrik 500 A diesel	E.25.f	Hari	0,0490		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Jika tidak diperlukan pengelasan, isikan HSD bahan dan tukang las listrik = 0

A.2.05.1e.2 Per-m2 penetrasi turap baja profil Larsen 400 x 170 x 15,5 mm; 76,1 kg/m'turap

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1614		
2	Tukang	L.02	OH	0,0538		
3	Tukang las listrik	L.02	OH	0,0054		
4	Mandor	L.04	OH	0,0161		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,3928		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0538		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0538		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0538		
3 *	Las listrik 500 A diesel	E.25.f	Hari	0,0538		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

A.2.05.1f Turap pancang beton dan pre-cast

A.2.05.1f.1 Per-m2 penetrasi turap beton tulang pre-cast W-400; pjg - 4 m'; berat 350 kg/m'

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2502		
2	Tukang	L.02	OH	0,0417		
3	Mandor	L.04	OH	0,0250		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung pre-cast W-400; pjg - 0,5 m'	M.56.x	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang turap beton W-400	M.91.x	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0417		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0417		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0417		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1f.2 Per-m2 penetrasi turap beton tulang pre-cast W-600; pjg - 4 m'; berat 375 kg/m'

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0444		
2	Tukang	L.02	OH	0,0222		
3	Mandor	L.04	OH	0,0044		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung pre-cast W-600; pjg - 0,6 m'	M.56.aa	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang turap beton W-600	M.91.aa	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0222		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0222		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0222		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

*) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1f.3 Per-m2 penetrasi 1 buah turap beton pre-cast 12 x 30 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0832		
2	Tukang	L.02	OH	0,0416		
3	Mandor	L.04	OH	0,0083		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton pre-cast 12 x 30 cm	M.56.ab	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang beton pre-cast 12 x 30 cm	M.91.ab	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0416		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0416		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0416		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1f.4 Per-m2 penetrasi 1 buah turap beton pre-cast 15 x 40 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1168		
2	Tukang	L.02	OH	0,0584		
3	Mandor	L.04	OH	0,0117		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton pre-cast 15 x 40 cm	M.56.ac	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang beton pre-cast 15 x 40 cm	M.91.ac	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,0584		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,0584		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,0584		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1f.5 Per-m' penetrasi 1 buah turap beton pre-cast 22 x 50 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2168		
2	Tukang	L.02	OH	0,1084		
3	Mandor	L.04	OH	0,0217		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton pre-cast 22 x 50 cm	M.56.ad	Buah	0,1538		
2	Sepatu pancang beton pre-cast 22 x 50 cm	M.91.ad	Buah	0,1538		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_Max. 3 ton	To.39.h	Hari	0,1084		
2	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Hari	0,1084		
3	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Hari	0,1084		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

- *) Hitung B.1 dan B.2 jika diperlukan, dan **Penulisan rumus** agar disesuaikan dengan F.01.a
Koefisien pada kolom 5, untuk bahan B.1 dengan rumus "Penyambung": d/L/d dan B.2 "Sepatu pancang": 1/d

A.2.05.1g Pemotongan Tiang atau Turap Pancang

A.2.05.1g.1 Per-1 x potong Tiang pancang beton Ø 40 cm atau Persegi 40 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Clamp / Catok / Steel Clamp 40 cm	G.09.c/G.09.g	Hari	4		
2	Slepan atau gerinda asah logam	To.33.a	Hari	0,2000		
3	Slepan atau gerinda potong logam	To.33.f	Hari	0,2000		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

CATATAN: untuk ukuran tiang pancang yang lainnya dihitung dengan perbandingan luas bidang potongannya

Contoh biaya pemotongan tiang pancang pipa beton persegi 25 cm = $(25/40)^2 \times \text{Rp } 201.657,19 = \text{Rp } 78.77$

A.2.05.1g.2 Per-1 x potong Tiang pancang pipa baja Ø 40 cm atau 40 x 40 cm²

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1600		
2	Tukang	L.02	OH	0,0800		
3	Mandor	L.04	OH	0,0160		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Clamp / Catok / Steel Clamp 40 cm	G.09.c/G.09.g	Hari	4		
2	Slepan atau gerinda asah logam	To.33.a	Hari	0,0800		
3	Slepan atau gerinda potong logam	To.33.f	Hari	0,0800		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

CATATAN: untuk ukuran tiang pancang yang lainnya dihitung dengan perbandingan luas bidang potongannya

Contoh biaya pemotongan tiang pancang pipa baja kotak 25 x 25 cm = $(4 \times 25 \times 0,93) / (4 \times 40 \times 1,27) \times \text{Rp } 71.512$

Luas bidang potong: □ - 40 x 40 x 12,7 mm = **203,2 cm** } 0,4577 x Rp. 80.670,1 = **Rp. 36.920,85**
 Luas bidang potong: □ - 25 x 25 x 9,3 mm = **93,0 cm**

A.1.05.2 Pondasi Tiang Bor Secara Manual dan Semi-Mekanis

A.2.05.2a Bored Pile Ø 20 cm

A.2.05.2a.1 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile Ø 20 cm pada tanah agak lunak

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0668		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0167		
3	Mandor	L.04	OH	0,0066		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,0167		
2	Bor: Auger Ø 20 cm	G.05.a	Hari	0,0167		
3	Casing pipa baja Ø 20 cm	To.08.a	Hari	0,0167		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2a.2 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile Ø 20 cm pada tanah sedang (biasa)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1064		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0266		
3	Mandor	L.04	OH	0,0106		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,0266		
2	Bor: Auger Ø 20 cm	G.05.a	Hari	0,0266		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2a.4 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile Ø 20 cm pada Tanah keras atau Cadas *)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7108		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,1777		
3	Mandor	L.04	OH	0,0710		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1**	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,1777		
2	Bor: Auger Ø 20 cm	G.05.a	Hari	0,1777		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tumpuan fondasi diperlukan kedalaman pengeboran minimum sesuai spektek

** Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2a.3 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile Ø 20 cm pada tanah berbatu *)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0664		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,2666		
3	Mandor	L.04	OH	0,1066		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1**	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,2666		
2	Bor: Auger Ø 20 cm	G.05.a	Hari	0,2666		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tumpuan fondasi diperlukan kedalaman pengeboran minimum sesuai spektek

** Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2a.5 Penulangan dan pengecoran 1m' panjang Lubang Bored Pile Ø 20 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0189		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0094		
3	Mandor	L.04	OH	0,0018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Tulangan Bored Pile 100 kg/m3 beton *)	B.06.b.2)	kg	3,1416		
2	Campuran beton $f_c' = 25$ MPa **)	B.02.b.2	m3	0,0320		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Hari	0,0047		
2	Molen (Concrete Mixer 0,35 m3 ***)	E.29.c	Hari	0,0047		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tulangan = berat besi beton/m3*volume beton; contoh untuk 100 kg/m3, maka koefisien $3,1416 = 0,25 \times \pi \times 0,2^2$

**) Dapat pakai mutu beton lainnya sesuai kebutuhan, misal 20; 25; 30 MPa.

***) Koefisien untuk kapasitas Molen (0,35; 0,5; 0,75; 1,0) m3 adalah volume beton (C2) x (0,1475; 0,1258; 0,1000; 0,0

A.2.05.2b Bored Pile Ø 30 cm

A.2.05.2b.1 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile Ø 30 cm pada tanah agak lunak

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0600		
3	Mandor	L.04	OH	0,1000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,0600		
2	Bor: Auger Ø 30 cm	G.05.b	Hari	0,0600		
3	Casing pipa baja Ø 30 cm	To.08.b	Hari	0,0600		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2b.2 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile Ø 30 cm pada tanah sedang (biasa)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2400		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0600		
3	Mandor	L.04	OH	0,0240		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,0600		
2	Bor: Auger Ø 30 cm	G.05.b	Hari	0,0600		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2b.3 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile Ø 30 cm pada tanahkeras/Cadas/Batu Lunak *)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,6000		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,4000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1600		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1**	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,4000		
2	Bor: Auger Ø 30 cm	G.05.b	Hari	0,4000		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tumpuan fondasi bored pile diperlukan kedalaman pengeboran minimum sesuai spektek

** Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2b.4 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile Ø 30 cm pada tanah berbatu *)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,4000		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,6000		
3	Mandor	L.04	OH	0,2400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1**	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,6000		
2	Bor: Auger Ø 30 cm	G.05.b	Hari	0,6000		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tumpuan fondasi bored pile diperlukan kedalaman pengeboran minimum sesuai spektek

** Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2b.5 Penulangan dan pengecoran beton 1m' Lubang Bored Pile Ø 30 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0428		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0107		
3	Mandor	L.04	OH	0,0042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Tulangan Bored Pile 100 kg/m3 beton*)	B.06.b.2)	kg	7,0685		
2	Campuran beton fc' =25 MPa **)	B.02.b.2	m3	0,0730		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Hari	0,0107		
2	Molen (Concrete Mixer 0,35 m3 ***)	E.29.c	Hari	0,0107		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tulangan = berat besi beton/m3*volume beton; contoh untuk 150 kg/m3, maka koefisien 7,0685 = 0,25*PI()*0,3^2*100

***) Dapat pakai mutu beton lainnya sesuai kebutuhan, misal 20; 25; 30 MPa.

*** Koefisien untuk kapasitas Molen (0,35; 0,5; 0,75; 1,0) m3 adalah volume beton (C2) x (0,1475; 0,1258; 0,1000; 0,0910)

A.2.05.2c Bored Pile Ø 40 cm

A.2.05.2c.1 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile Ø 40 cm pada tanah agak lunak

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0500		
3	Mandor	L.04	OH	0,0200		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,0500		
2	Bor: Auger Ø 40 cm	G.05.c	Hari	0,0500		
3	Casing pipa baja Ø 40 cm	To.08.c	Hari	0,0500		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2c.2 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile Ø 40 cm pada tanah sedang (biasa)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4268		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,1067		
3	Mandor	L.04	OH	0,0426		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,1067		
2	Bor: Auger Ø 40 cm	G.05.c	Hari	0,1067		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2c.3 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile Ø 40 cm pada tanah keras/Cadas/Batu Lunak *)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,9048		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,4762		
3	Mandor	L.04	OH	0,1905		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1**	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,4762		
2	Bor: Auger Ø 40 cm	G.05.c	Hari	0,4762		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tumpuan fondasi bored pile diperlukan kedalaman pengeboran minimum sesuai spektek

** Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2c.4 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile Ø 40 cm pada tanah berbatu *)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,8571		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,7143		
3	Mandor	L.04	OH	0,2857		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1**	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,7143		
2	Bor: Auger Ø 40 cm	G.05.c	Hari	0,7143		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tumpuan fondasi bored pile diperlukan kedalaman pengeboran minimum sesuai spektek

** Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2c.5 Penulangan dan pengecoran 1m' Lubang Bored Pile Ø 40 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0756		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0189		
3	Mandor	L.04	OH	0,0075		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Tulangan Bored Pile 100 kg/m ³ beton*)	B.06	kg	12,5663		
2	Campuran beton fc' =25 MPa **)	B.02.b.2	m ³	0,1288		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m ³ /jam; 1 HP	To.42.c	Hari	0,0189		
2	Molen (Concrete Mixer 0.35 m ³ ***)	E.29.c	Hari	0,0189		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tulangan = berat besi beton/m³*volume beton; contoh untuk 100 kg/m³, maka koefisien 12,5663 = 0,25*PI()*0,4^2*100

**) Dapat pakai mutu beton lainnya sesuai kebutuhan, misal 20; 25; 30 MPa.

*** Koefisien untuk kapasitas Molen (0,35; 0,5; 0,75; 1,0) m³ adalah volume beton (C2) x (0,1475; 0,1258; 0,1000; 0,0910)

A.2.05.2d Bored Pile ø 50 cm

A.2.05.2d.1 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 50 cm pada tanah agak lunak

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,1000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,1000		
2	Bor: Auger ø 50 cm	G.05.d	Hari	0,1000		
3	Casing pipa baja ø 50 cm	To.08.d	Hari	0,1000		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2d.2 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 50 cm pada tanah sedang (biasa)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,6664		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,1666		
3	Mandor	L.04	OH	0,0666		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1*	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	G.04a+b	Hari	0,1666		
2	Bor: Auger ø 50 cm	G.05.d	Hari	0,1666		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2d.3 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 50 cm pada tanah keras/Cadas/Batu Lunak *)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	(Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	4,4444		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	1,1111		
3	Mandor	L.04	OH	0,4444		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1**	Stang bor, batang bor ø 1 1/4"	G.04a+b	Hari	1,1111		
2	Bor: Auger ø 50 cm	G.05.d	Hari	1,1111		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tumpuan fondasi bored pile diperlukan kedalaman pengeboran minimum sesuai spektek

** Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2d.4 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile Ø 50 cm pada tanah berbatu *)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	6,6664		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	1,6666		
3	Mandor	L.04	OH	0,6666		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1**	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"	E.04a+b	Hari	1,6666		
2	Bor: Auger Ø 50 cm	Bor: Mata bor Ø 6	Hari	1,6666		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tumpuan fondasi bored pile diperlukan kedalaman pengeboran minimum sesuai spektek

** Harga satuan dasarnya sudah termasuk operator pengeboran atau tukang bor

A.2.05.2d.5 Penulangan dan pengecoran 1m' Lubang Bored Pile Ø 50 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1180		
2	Tukang Batu/Tembok	L.02	OH	0,0295		
3	Mandor	L.04	OH	0,0118		
Jumlah Harga Peralatan						
B	Bahan					
1	Tulangan Bored Pile 100 kg/m3 beton*)	B.06	kg	19,6349		
2	Campuran beton fc' =25 MPa **)	B.02.b.2	m3	0,2002		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Hari	0,0295		
2	Molen (Concrete Mixer 0,35 m3 ***)	E.29.c	Hari	0,0295		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

*) Tulangan = berat besi beton/m3*volume beton; contoh untuk 100 kg/m3, maka koefisien 19,6349 = 100*(0,25*PI()*0,5^2)

**) Dapat pakai mutu beton lainnya sesuai kebutuhan, misal 20; 25; 30 MPa.

*** Koefisien untuk kapasitas Molen (0,35; 0,5; 0,75; 1,0) m3 adalah volume beton (C2) x (0,1475; 0,1258; 0,1000; 0,0910)

A.3.05 AHSP pemancangan secara Mekanis

Pekerjaan Pemancangan Secara Mekanis (informatif)

- a. Pelaksanaan pekerjaan pemancangan terdiri atas dua jenis pemancangan yaitu:

- 1) Pemancangan untuk fondasi yaitu s.d. daya dukung beban axial tertentu sehingga pemancangannya disesuaikan dengan kebutuhan daya dukung tiang pancangnya,
- 2) Pemancangan untuk kedalaman tertentu misalnya untuk perkuatan dinding galian yang bersifat sementara yang setelah selesai dibongkar kembali.

Sehubungan dengan perhitungan HSP, perlu dihitung biaya O&P serta produktivitasnya dari alat-alat utk metode tersebut. Perhitungan biaya O&P dari 2-tujuan pemancangan tersebut adalah sama saja, namun produktivitasnya akan berbeda karena perbedaan kedalaman pemancangannya.

- b. Perhitungan biaya pemancangan yg dibayar adalah hanya kedalaman penetrasinya, sedangkan yang tidak terpancang hanya dibayar harga bahannya saja, untuk menghitung kebutuhan biaya bahan tersebut diperlukan beberapa form sebagai berikut:

Di dalam menganalisis HSP yang termasuk dalam AHSP TM.05: Pemancangan, untuk mudahnya disajikan Tabel cara untuk menghitung Waktu siklus dalam menganalisis produktivitas pemancangan berikut ini.

Tabel A.2 Waktu Siklus Pemancangan dengan Crawler Crane+Drop Hammer; Excavator+VPD dan Excavator

No.	SOP Pemancangan	Berat Media Pancang (kg/m')			
		< 50	50 - < 100	100 - < 300	≥ 300
		1	2	3	4
A.	Pemancangan dengan Crane Truck +Hammer	A.1	A.2	A.3	A.4
a.	Tempatkan posisi Crane Truck, Leader+Ladder	5	5	5	5
b.	1) Geser Crane Truck +Leader ke titik pancang baru	2	2,5	2,5	2,5
	2) Pasang Tiang atau Turap pancang	0,6	0,8	1	1,5
c.	1) Naikan hammer;				
	-Turap baja+Turap beton(TBjt) utk pjg ≥ 6 m'	1,5	2	2,5	3,5
	-selain TBjt (seperti kayu; Bambu; PVC) utk pjg ≥ 4 m'	1	1	1,5	1,5
	2) Setting posisi ujung bwh tiang pada ladder (bwh)	1	1	1,5	1,5
d.	Pemancangan sedalam d m'	=d/V*60	=d/V*60	=d/V*60	=d/V*60
B.	Pemancangan dengan Crawler Crane +Hammer	B.1	B.2	B.3	B.4
a.	Tempatkan posisi Crane, Leader+ladder	10	10	10	10
b.	1) Geser Crane Leader ke titik pancang baru	2,5	3	3	3
	2) Pasang Tiang atau Turap pancang	0,8	1	1,5	2
c.	1) Naikan Drop hammer;	1	1	1,5	2
	-Turap baja+Turap beton(TBjt) utk pjg ≥ 6 m'				
	-selain TBjt (seperti kayu; Bambu; PVC) utk pjg ≥ 4 m'				
	2) Setting posisi ujung bwh tiang pada ladder (bwh)	1	1	1,5	2
d.	Pemancangan sedalam d m'	=d/V*60	=d/V*60	=d/V*60	=d/V*60
C.	Pemancangan dengan Excavator+VPD Hammer	C.1	C.2	C.3	C.4
a.	Tempatkan posisi Mesin Penggerak + VPD	7	7	7	7
b.	1) Geser VPD ke ttk pancang	4	4	4	4
	2) Klem/kaitkan pancang ke driver/penjepit VPD	1	1	2	4
c.	1) Angkat VPD + Menegakan Tiang/turap pancang				
	-Turap baja+Turap beton(TBjt) utk pjg ≥ 6 m'	1	2	3	5
	-selain TBjt (seperti kayu; Bambu; PVC) utk pjg ≥ 4 m'	1	1,5	2	3
	2) Setting posisi ujung bwh tiang pada ladder	0,5	1	1,5	2
d.	Pemancangan sedalam d m'	=d/V*60	=d/V*60	=d/V*60	=d/V*60
D.	Pemancangan dengan Excavator	D.1	D.2	D.3	D.4
a.	Tempatkan posisi Excavator	7	7	7	7
b.	1) Geser Excavator ke lokasi grup pancang	3	3	3	3
	2) Setting posisi pancang+ladder, ikat dg kabel slink	2	2	2	2
c.	1) Arm turun, terus menegakan tiang				
	-Turap baja+Turap beton(TBjt) utk pjg ≥ 6 m'	1,5	2,5	4	6
	-selain TBjt (seperti kayu; Bambu; PVC) utk pjg ≥ 4 m'	1	2	3	4
	2) Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)+pancang;	1	1	2	2
d.	Pemancangan sedalam d m'	=d/V*60	=d/V*60	=d/V*60	=d/V*60

A.3.05.1 Pemancangan dengan Pile Driver Hammer
A.3.05.1a Tiang Pancang Cerucuk, Kayu dan Bambu
A.3.05.1a.1 Pemancangan Cerucuk, Kayu dan Bambu

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Turap
SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi


No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Tinggi bebas Crane, Hoist dan Hammer sudah mencukupi				
4.	Posisi Crane dapat menjangkau seluruh titik tiang/turap pancang				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	Pelaksanaan pemancangan menggunakan Hammer dan MPDVH	d	3,00	m'	
7.	Perlawanan sesuai kedalamannya dikoreksi sebesar 3,5 Kedalaman pemancangan rata-rata	L	4,00	m'	
8.	Panjang Tiang Pancang				
9.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap kayu 3%/m'				
II. URUTAN KERJA					
1.	Tempatkan Pemancang+Hammer/MPDVH di lokasi pemancangan				
2.	Pasang tiang/turap pancang pada alat Hammer/MPDVH				
3.	Setting posisi ujung pancang sesuai "ladder" (bawah)				
4.	Jika diperlukan, pasang sepatu dan lakukan penyambungan dengan pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau kedalaman rencana tiang/turap pancangnya.				
6.	Kembali ke no.2 s.d. Selesai				
III. ALAT DAN TENAGA KERJA					
1) A.3.05.1a.1.a Tiang pancang Kayu 5/7cm (II)					
	Mini Pile Driver Vibratory Hammer (MPDVH) 50 kg	E.11.o			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	65,00	m'/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 6 titik				
a.	Tempatkan MPVDH pada posisi pemancangan di atas perancah	T1	5,00	menit	
	1) Geser MPVDH ke titik pancang baru + pasang tiang pancang;	T2	15,60	menit	
	2) Naikan MPVDH dan Set-posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	12,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	16,62	menit	
		Ts	49,22	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	18,21	m'/jam	
	Koefisien Alat		0,0549	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0549	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0549	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0054	jam	
2) A.3.05.1a.1.b Tiang pancang Dolken ø 6 - 8 cm					
	Mini Pile Driver Vibratory Hammer (MPDVH) 50 kg	E.11.o			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	50,00	m'/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 6 titik				
a.	Tempatkan MPVDH pada posisi pemancangan di atas perancah	T1	5,00	menit	
	1) Geser MPVDH ke titik pancang baru + pasang tiang pancang;	T2	15,60	menit	
	2) Naikan MPVDH dan Set-posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	12,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	21,60	menit	
		Ts	54,20	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	16,54	m'/jam	
	Koefisien Alat		0,0604	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0604	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0604	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0060	jam	
3) A.3.05.1a.1.c Tiang pancang Bambu ø 8-10 cm atau Kayu 8 x 8cm					
	Crane Truck 3T + MPDVH 50 kg; 1 HP	E.11.o			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	40,00	m'/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 6 titik				
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan dg metod	T1	5,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	15,60	menit	
	2) Naikan hammer dan Set-posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	12,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	27,00	menit	
		Ts	59,60	menit	
b.	Kap. Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	15,04	m'/jam	
	Koefisien Alat		0,0664	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0664	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0664	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0066	jam	



MPDVH 200 kg



Dolken ø 6 - 8 cm

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
4)	A.3.05.1a.1.d Tiang pancang Kayu 8/12 atau Kayu 12 x 12 cm Crane Truck 3T + PVH 200 kg; 5 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 6 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan sesuai metode ke 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Set-posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 3\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) c. Koefisien Alat Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	 90,00 0,83 5,00 15,60 12,00 12,00 44,60 18,89	m'/jam menit menit menit menit menit m'/jam jam jam jam jam	A.1 Data lapangan Kondisi operasi sangat baik Dibantu 1 T + 1 P
5)	A.3.05.1a.1.e Tiang pancang Kayu Gelondongan Ø 18 - 20 cm atau Kayu 20 x 20 cm Crane Truck 3T + PVH 500 kg; 10 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 6 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan dg metode kerja C 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Set-posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 3\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) c. Koefisien Alat Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	 70,00 0,83 5,00 19,80 12,00 15,43 52,23 16,13	m'/jam menit menit menit menit menit m'/jam jam jam jam	A.2 PVH: Pile Vibratory Hammer- 500 kg Data lapangan Kondisi operasi sangat baik  Kayu Gelondongan ø 18-20 cm Dibantu 1 T + 1 P

Untuk kedalaman pemancangan d = 3,0 m'; Tiang Pancang L = 4,0 m'

A.3.05.1a.1.a (DDH) Per-m' penetrasi Tiang 5/7 cm Kayu Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0549	21.428,57	1.176,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0549	27.142,86	1.490,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0055	32.142,86	176,46
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	2.843,04
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.1	Buah	0,2333	33.750,00	
2	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.m	Buah	0,3333	25.125,00	
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Alat pancang Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer 50 kg (1 HP)	E.01.a	Jam	0,0549	40.228,46	2.208,54
					Jumlah Harga Peralatan	2.208,54
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					5.051,58
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	757,74
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					5.809,30

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.1.b (DDH) Per-m' penetrasi Tiang pancang Dolken Ø 6 - 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0604	21.428,57	1.294,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0604	27.142,86	1.639,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0060	32.142,86	194,14
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	3.127,86
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.56.a	Buah	0,2333	37.500,00	
2	Sepatu pancang dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.91.f	Buah	0,3333	26.250,00	
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Alat pancang Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer 50 kg (1 HP)	E.01.a	Jam	0,0604	40.228,46	2.429,80
					Jumlah Harga Peralatan	2.429,80
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					5.557,66
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	833,65
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					6.391,30

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.1.c (DDH) Per-m' penetrasi Cerucuk bambu Ø 8 -10 cm atau Kayu 10 x 10 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0664	21.428,57	1.422,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0664	27.142,86	1.802,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0066	32.142,86	213,43
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					3.438,57
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,2333	50.000,00	
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,3333	45.000,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	Jam	0,0664	331.423,37	22.006,51
2	Alat pancang Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer 200 kg (2 HP)	E.01.b	Jam	0,0664	46.622,77	3.095,75
	Jumlah Harga Peralatan					25.102,26
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					28.540,84
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 4.281,13
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					32.822,00

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.1.d (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Kayu 8/12 cm atau Kayu 12 x 12 cm (Kelas II)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0529	21.428,57	1.133,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,0529	27.142,86	1.435,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0053	32.142,86	170,04
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					2.739,46
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,2333	93.750,00	
2	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,3333	67.500,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	Jam	0,0529	381.961,97	20.205,79
2	Alat pancang Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer 200 kg (2 HP)	E.01.b	Jam	0,0529	46.622,77	2.466,34
	Jumlah Harga Peralatan					22.672,13
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					25.411,60
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 3.811,74
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					29.223,30

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.1.d (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Kayu gelondongan Ø 18 - 20 cm atau persegi 20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0619	21.428,57	1.326,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0619	27.142,86	1.680,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0062	32.142,86	198,96
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					3.205,54
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung dolken Ø 18 -< 20 cm	M.56.f	Buah	0,2333	30.000,00	
2	Sepatu pancang dolken Ø 18 -< 20 cm	M.91.b	Buah	0,3333	22.500,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	Jam	0,0619	381.961,97	23.643,45
2	Alat pancang Midi Pile Driver (Vibratory) Hammer 0,5 ton (5 HP)	E.01.c	Jam	0,0619	110.449,86	6.836,85
	Jumlah Harga Peralatan					30.480,29
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					33.685,83
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 5.052,87
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					38.738,70

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.2 Pemancangan Turap Kayu dan Bambu

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Turap Kayu

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
	1. Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
	2. Jam kerja efektif per-hari				
	3. Tinggi Crane termasuk hoist dan Hammer sudah cukup				
	4. Posisi crane dapat menjangkau seluruh titik tiang/turap pancang				
	5. Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
	6. Kedalaman pemancangan rata-rata	d	2,50	m'	
	7. Panjang Tiang Pancang	L	6,00	m'	
	8. Koreksi friksi tiang pancang terhadap kayu 3%/m'				
	II. URUTAN KERJA				
II.	1. Tempatkan Crane + Hammer di lokasi pekerjaan				
	2. Pasang tiang/turap pancang pada Hammer				
	3. Setting posisi ujung pancang sesuai ladder bawah				
	4. Jika diperlukan, lakukan penyambungan dg pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				
	5. Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
	6. kembali ke no.2 s.d. Selesai				
	III. ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Turap Kayu				
	A.3.05.1a.2.a Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm, tebal 7 cm (14,3 Buah)				
	Crane Truck 3T + PVH 200 Kg				
A.1	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	E.11.o	155,00	m'/jam	PVH: Pile Vibratory Hammer
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	V	0,83		Data lapangan
	Waktu siklus pemancangan per: 5 titik				Kondisi operasi sangat baik
	a. Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	Kodefikasi pemancangan A.1
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	185,71	menit	Lihat tabel A.2 untuk T2 dan T3
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	142,86	menit	Jml.Titik*100/tebal kayu*(2+0,6)
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	69,12	menit	Jml.Titik*100/tebal kayu*(1+1)
		Ts	402,70	menit	Jml.Titik*100/tebal kayu*(d/V*60)
	b. Kap.Produksi/jam = V x Fa x T4/Ts	Q1	22,08	m2/jam	Tiang pancang Kayu 5/7 cm
	Koefisien Alat		0,0452	jam	
Dibantu 1 T + 2 P	c. Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0904	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0452	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0090	jam	
	A.3.05.1a.2.b Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm, tebal 5 cm (20 Buah)				
	Crane Truck 3T + PVH 200 Kg				
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	E.11.o	155,00	m'/jam	A.1
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	V	0,83		Data lapangan
	Waktu siklus pemancangan per: 5 titik				Kondisi operasi sangat baik
	a. Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	
Turap pancang Kayu 5/7 cm	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	260,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	200,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	96,77	menit	
		Ts	561,77	menit	
	b. Kap.Produksi/jam = V x Fa x T4 / Ts	Q1	22,16	m'/jam	
	Koefisien Alat		0,0451	jam	
	c. Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0902	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0451	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0090	jam	
Dibantu 1 T + 2 P	A.3.05.1a.2.c Per-m' penetrasi Turap Dolken ø 6 - 8 cm (12,5-16,7 Buah)				
	Crane Truck 3T + PVH 200 Kg				
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	E.11.o	14,65	m'/jam	A.1
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	V	130,00		Data lapangan
	Waktu siklus pemancangan per: 6 titik		0,83		Kondisi operasi sangat baik
	a. Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	222,86	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	171,43	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	101,08	menit	
		Ts	500,36	menit	
Turap pancang Kayu 5/7 cm	b. Kap.Produksi/jam = V x Fa x T4 / Ts	Q1	21,80	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,0459	jam	
	c. Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0918	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0459	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0091	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.1a.2.d	Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 - tebal 8 cm (8,33 Buah) Crane Truck 3T + PVH 200 Kg Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 6 titik a. Tempatkan Posisi Crane 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$ Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.p V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.11.o V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.11.o	90,00 0,83 5,00 195,00 150,00 125,00 475,00 19,66 0,1017 0,0509 0,0101	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	A.1 Data lapangan Kondisi operasi sangat baik Dibantu 1 T + 2 P
A.3.05.1a.2.e	Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 - tebal 12 cm (12,5 Buah) Crane Truck 3T + PVH 200 Kg Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 6 titik a. Tempatkan Posisi Crane 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 3\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.11.o	90,00 0,83 5,00 130,00 100,00 83,33 318,33 18,68 0,1071 0,0535 0,0107	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	A.1 Data lapangan Kondisi operasi sangat baik Dibantu 1 T + 2 P

A.3.05.1a.2 Pemancangan Turap Kayu dan Bambu

Untuk kedalaman pemancangan d = 2,5 m' panjang Tiang Pancang L = 4,0 m'

A.3.05.1a.2.a (DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm - tebal 7 cm untuk lebar 1 m' turap (14,3 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0904	21.428,57	1.937,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0452	27.142,86	1.226,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0090	32.142,86	290,57
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.454,57
B	Bahan					
1	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.1	Buah	0,4000	25.125,00	
2	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.u	Buah	0,4000	86.538,46	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton	E.10.o	Jam	0,0452	331.423,37	14.980,34
2	Pile Vibratory Hammer 200 Kg	E.01.b	Jam	0,0452	46.622,77	2.107,35
Jumlah Harga Peralatan						17.087,69
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					20.542,26
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.081,34
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					23.623,60

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.2.b (DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm - tebal 5 cm untuk lebar 1 m' turap (20 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0902	21.428,57	1.932,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0451	27.142,86	1.224,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0090	32.142,86	289,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.446,93
B	Bahan					
1	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.1	Buah	0,4000	25.125,00	
2	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.u	Buah	0,4000	33.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton	E.10.o	Jam	0,0451	331.423,37	14.947,19
2	Pile Vibratory Hammer 200 Kg	E.01.b	Jam	0,0451	46.622,77	2.102,69
Jumlah Harga Peralatan						17.049,88
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					20.496,81
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.074,52
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					23.571,30

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.2.c (DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu Dolken ø 6 - 8 cm selebar 1 m' turap (12,5-16,7 buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0918	21.428,57	1.966,23
2	Tukang	L.02	OJ	0,0918	27.142,86	2.490,56
3	Mandor	L.04	OJ	0,0092	32.142,86	294,93
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	4.751,73
B	Bahan					
1	Sepatu pancang dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.91.f	Buah	0,4000	26.250,00	
2	Alat penyambung dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.56.a	Buah	0,4000	37.500,00	
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton	E.10.o	Jam	0,0459	322.023,24	14.774,02
2	Pile Vibratory Hammer 50 Kg	E.01.b	Jam	0,0459	46.622,64	2.138,99
					Jumlah Harga Peralatan	16.913,01
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					21.664,73
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.249,71
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					24.914,40

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.2.d (DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 cm - tebal 8 cm untuk lebar 1 m' turap (8,33 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1017	21.428,57	2.180,15
2	Tukang	L.02	OJ	0,0509	27.142,86	1.380,76
3	Mandor	L.04	OJ	0,0102	32.142,86	327,02
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	3.887,93
B	Bahan					
1	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,4000	67.500,00	
2	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,4000	37.500,00	
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton	E.10.o	Jam	0,0509	322.023,24	16.381,37
2	Pile Vibratory Hammer 200 Kg	E.01.b	Jam	0,0509	63.449,73	3.227,70
					Jumlah Harga Peralatan	19.609,07
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					23.497,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.524,55
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					27.021,50

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1a.2.e (DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 cm - tebal 12 cm untuk lebar 1 m' turap (12,5 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1071	21.428,57	2.294,89
2	Tukang	L.02	OJ	0,0535	27.142,86	1.453,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0107	32.142,86	344,23
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	4.092,56
B	Bahan					
1	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,4000	67.500,00	
2	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,4000	37.500,00	
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton	E.10.o	Jam	0,0535	322.023,24	17.243,55
2	Pile Vibratory Hammer 200 Kg	E.01.b	Jam	0,0535	63.449,73	3.397,58
					Jumlah Harga Peralatan	20.641,12
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					24.733,68
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.710,05
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					28.443,70

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.1b Pemancangan Tiang Pancang dan Turap Beton
A.3.05.1b.1 Pemancangan Tiang Pancang Beton Masive

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Tiang Pancang Beton

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Tinggi Crane juga daya hoist atau Hammer sudah cukup				
4.	Posisi crane hanya dapat menjangkau maks. 3 m' ke kiri/kanan untuk titik tiang/turap yang akan dipancang, jika tidak geser Crane.				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	Kedalaman pemancangan rata-rata	d	3,00	m'	
7.	Panjang Tiang Pancang	L	6,00	m'	
8.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap beton 4%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempatkan Crane + Hammer di lokasi pek.				Setiap panjang tiang pancang 6 m'
2.	Pasang tiang/turap pancang pada Hammer				-Pas. pcg di ujung hammer...30 s/6 m'
3.	Setting posisi <i>ujung pancang</i> sesuai LADDER bawah				-Menaikan Hammer.....30 s/6 m'
4.	Jika diperlukan, lakukan penyambungan pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				-Set posisi ujk tiang ladd..... 30 s/6m'
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	kembali ke no.2 s.d. Selesai				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Tiang Pancang Beton				B.2
	A.3.05.1b.1.a Per-m' penetrasi Tiang Beton Δ 28 cm				
	Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 1 Ton	E.01.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	80,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 5 titik				
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	10,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	20,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	10,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	11,25	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Ts	51,25	menit	
	Koefisien Alat	Q1	13,41	m/jam	
			0,0745	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0745	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0745	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0074	jam	
	A.3.05.1b.1.b Per-m' penetrasi Tiang Beton Δ 32 cm				B.2
	Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 1 Ton	E.01.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	70,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	10,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	16,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Set posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	8,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	10,29	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Ts	44,29	menit	
	Koefisien Alat	Q1	12,41	m/jam	
			0,0805	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0805	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0805	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0080	jam	
	A.3.05.1b.1.c Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 10-12 cm atau Persegi 12 cm				B.1
	Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 1 Ton	E.01.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	97,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	10,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	13,20	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	8,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	7,42	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Ts	38,62	menit	
	Koefisien Alat	Q1	14,23	m/jam	
		E.01.a	0,0702	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0702	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0702	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0070	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.1b.1.d	Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 15 cm atau Persegi 15 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 1 Ton	E.01.b			B.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	92,00	m/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	10,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	16,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	8,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	7,83	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Ts	41,83	menit	
	Koefisien Alat	Q1	13,14	m/jam	
			0,0760	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				Dibantu 1 T + 1 P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0760	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0760	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0076	jam	
A.3.05.1b.1.e	Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 20 cm atau Persegi 20 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 1 Ton	E.01.b			B.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	78,00	m/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	10,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	16,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	8,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	9,23	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Ts	43,23	menit	
	Koefisien Alat	Q1	12,72	m/jam	
		E.01.b	0,0786	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja / m'				Dibantu 1 T + 1 P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0786	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0786	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0078	jam	
A.3.05.1b.1.f	Per-m' penetrasi Tiang beton ø 25 cm atau Persegi 25 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton	E.01.b			B.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	72,00	m/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	10,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	18,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	12,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	10,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Ts	50,00	menit	
	Koefisien Alat	Q1	11,00	m/jam	
			0,0909	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja/m'				Dibantu 1 T + 1 P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0909	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0909	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0090	jam	
A.3.05.1b.1.g	Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 30 cm atau Persegi 30 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton	E.01.b			B.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	68,00	m/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 3 titik				
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	10,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	13,50	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	9,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	7,94	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Ts	40,44	menit	
	Koefisien Alat	Q1	10,20	m/jam	
			0,0980	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja/m'				Dibantu 1 T + 1 P
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0980	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0980	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0098	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.1b.1.i	Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 35 cm atau Persegi 35 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.01.c			B.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	65,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T2	13,50	menit	
		T3	9,00	menit	
		T4	8,31	menit	
		Ts	40,81	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Q1	10,10	m/jam	
			0,0989	jam	
				jam	
				jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0989	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0989	jam	
			0,0098	jam	
				jam	
A.3.05.1b.1.h	Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 50 cm atau Persegi 50 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 3 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.10.b			B.4 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	58,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T2	15,00	menit	
		T3	12,00	menit	
		T4	9,31	menit	
		Ts	46,31	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Q1	8,90	m/jam	
			0,1123	jam	
				jam	
				jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1123	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,1123	jam	
			0,0112	jam	
				jam	
A.3.05.1b.2.a	Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 30; 6 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.11.p			B.2 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	78,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T2	12,00	menit	
		T3	6,00	menit	
		T4	6,92	menit	
		Ts	34,92	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Q1	11,81	m/jam	
		E.11.p	0,0846	jam	
				jam	
				jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1692	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0846	jam	
			0,0169	jam	
				jam	
A.3.05.1b.2.b	Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 35; 6,5 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.11.p			B.2 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	75,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T2	12,00	menit	
		T3	6,00	menit	
		T4	7,20	menit	
		Ts	35,20	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Q1	11,71	m/jam	
			0,0853	jam	
				jam	
				jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0853	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0853	jam	
			0,0085	jam	
				jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.1b.2.c	Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 40; 7,5 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.11.p			B.3 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	62,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T2	13,50	menit	
		T3	9,00	menit	
		T4	8,71	menit	
		Ts	41,21	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Q1	10,01	m/jam	
			0,0999	jam	
				jam	
				jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0999	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0999	jam	
			0,0099	jam	
				jam	
A.3.05.1b.2.d	Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 45; 8 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.11.p			B.3 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	60,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T2	13,50	menit	
		T3	9,00	menit	
		T4	9,00	menit	
		Ts	41,50	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Q1	9,94	m/jam	
			0,1006	jam	
				jam	
				jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1006	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,1006	jam	
			0,0100	jam	
				jam	
A.3.05.1b.2.e	Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 50; 9 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 2 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.11.p			B.3 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	58,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T2	9,00	menit	
		T3	6,00	menit	
		T4	6,21	menit	
		Ts	31,21	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Q1	8,81	m/jam	
			0,1135	jam	
				jam	
				jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1135	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,1135	jam	
			0,0113	jam	
				jam	
A.3.05.1b.2.f	Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 60; 10 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 2 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.01.c			B.3 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		E.11.p			
		V	55,00	m/jam	
		Fa	0,83		
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1	10,00	menit	
		T2	9,00	menit	
		T3	6,00	menit	
		T4	6,55	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Ts	31,55	menit	
		Q1	8,71	m/jam	
		E.11.p	0,1147	jam	
				jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1147	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,1147	jam	
			0,0114	jam	
				jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	A.3.05.1b.2.g Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 80; 12 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 3 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 2 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkorek) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.01.c E.11.p V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.11.p	 52,00 0,83 10,00 10,00 8,00 6,92 34,92 7,87 0,1270	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam	B.4 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 1 P
	A.3.05.1b.2.h Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 100; 14 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 3 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 1 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkorek) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.01.c E.11.p V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.11.p	 50,00 0,83 10,00 5,00 4,00 3,60 22,60 6,08 0,1644	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam	B.4 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 1 P
	A.3.05.1b.2.i Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 120; 15 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 3 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 1 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkorek) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.01.c E.11.p V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.11.p	 48,00 0,83 10,00 5,00 4,00 3,75 22,75 6,04 0,1655	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam	B.4 Prestress - Pretension Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 1 P
	A.3.05.1b.3.a Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi 40; 7,5 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 1 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkorek) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.p V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	 60,00 0,83 10,00 4,50 3,00 3,00 20,50 6,70 0,1491	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam	B.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 1 P

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	A.3.05.1b.3.b Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi 45; 8 cm Crawler Crane 10 Ton + Driver Hammer 2 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 1 titik	E.11.p V Fa	55,00 0,83	m/jam	B.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
a.	Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	10,00 4,50 3,00 3,27	menit menit menit menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek) Koefisien Alat	Ts Q1 E.11.p	20,77 6,62 0,1511	menit m/jam jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1511 0,1511 0,0151	jam jam jam	Dibantu 1 T + 1 P

A.3.05.1b.1 Pemancangan Tiang Pancang Beton Masive

Untuk kedalaman pemancangan d = **2,5 m'**

panjang Tiang Pancang L = **6,0 m'**

A.3.05.1b.1.a (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Δ 28 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0745	21.428,57	1.596,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0745	27.142,86	2.022,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0075	32.142,86	239,46
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					3.858,04
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok Δ 28 cm	M.56.n	Buah	0,3333	37.500,00	
2	Sepatu pancang beton Δ 28 cm	M.91.n	Buah	0,1667	28.125,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
* 1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0745	431.545,25	32.150,12
2	Diesel Hammer 1 ton	E.01.d	Jam	0,0745	186.026,78	13.859,00
	Jumlah Harga Peralatan					46.009,12
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					49.867,15
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					57.347,20
*	Agar disesuaikan dengan kebutuhan					

A.3.05.1b.1.b (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Δ 32 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0805	21.428,57	1.725,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0805	27.142,86	2.185,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0081	32.142,86	258,75
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					4.168,75
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok Δ 32 cm	M.56.o	Buah	0,3333	57.142,86	
2	Sepatu pancang beton Δ 32 cm	M.91.o	Buah	0,1667	45.000,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0805	431.545,25	34.739,39
2	Diesel Hammer 1 ton	E.01.d	Jam	0,0805	186.026,78	14.975,16
	Jumlah Harga Peralatan					49.714,55
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					53.883,30
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					61.965,80

A.3.05.1b.1.c (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 10-12 cm atau Persegi 12 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0702	21.428,57	1.504,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0702	27.142,86	1.905,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0070	32.142,86	225,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.635,36
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 12 atau 12 x 12 cm	M.56.q	Buah	0,3333	42.727,27	
2	Sepatu pancang ø 12 cm atau 12 x 12 cm	M.91.o	Buah	0,1667	45.000,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0702	431.545,25	30.294,48
2	Diesel Hammer 1 ton	E.01.d	Jam	0,0702	186.026,78	13.059,08
Jumlah Harga Peralatan						43.353,56
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					46.988,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.048,34
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					54.037,30

A.3.05.1b.1.d (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 15 cm atau Persegi 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0760	21.428,57	1.628,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,0760	27.142,86	2.062,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0076	32.142,86	244,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.935,71
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 15 atau 15 x 15 cm	M.56.q	Buah	0,3333	47.727,27	
2	Sepatu pancang ø 15 cm atau 15 x 15 cm	M.91.q	Buah	0,1667	39.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0760	431.545,25	32.797,44
2	Diesel Hammer 1 ton	E.01.d	Jam	0,0760	186.026,78	14.138,04
Jumlah Harga Peralatan						46.935,47
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					50.871,19
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.630,68
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					58.501,90

A.3.05.1b.1.e (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 20 cm atau Persegi 20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,07860	21.428,57	1.684,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,07860	27.142,86	2.133,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,00786	32.142,86	252,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.070,36
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 20 atau 20 x 20 cm	M.56.r	Buah	0,3333	58.695,65	
2	Sepatu pancang ø 20 cm atau 20 x 20 cm	M.91.r	Buah	0,1667	50.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0786	431.545,25	33.919,46
2	Diesel Hammer 1 ton	E.01.d	Jam	0,0786	186.026,78	14.621,70
Jumlah Harga Peralatan						48.541,16
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					52.611,52
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.891,73
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					60.503,20

A.3.05.1b.1.f (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 25 cm atau Persegi 25 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0909	21.428,57	1.947,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0909	27.142,86	2.467,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0091	32.142,86	292,18
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.707,32
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 25 atau 25 x 25 cm	M.56.s	Buah	0,3333	68.750,00	
2	Sepatu pancang ø 25 cm atau 25 x 25 cm	M.91.t	Buah	0,1667	63.000,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0909	431.545,25	39.227,46
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0909	269.268,68	24.476,52
Jumlah Harga Peralatan						63.703,99
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					68.411,31
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	10.261,70
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					78.673,00

A.3.05.1b.1.g (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 30 cm atau Persegi 30 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0980	21.428,57	2.100,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0980	27.142,86	2.660,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0098	32.142,86	315,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.075,00
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 30 cm atau 30 x 30 cm	M.91.t	Buah	0,3333	71.250,00	
2	Alat penyambung beton ø 30 atau 30 x 30 cm	M.56.t	Buah	0,1667	78.000,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0980	431.545,25	42.291,43
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0980	269.268,68	26.388,33
Jumlah Harga Peralatan						68.679,77
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					73.754,77
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.063,21
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					84.818,00

A.3.05.1b.1.i (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 35cm atau Persegi 35 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0989	21.428,57	2.119,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0989	27.142,86	2.684,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0099	32.142,86	317,89
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.121,61
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 35 cm atau 35 x 35 cm	M.36.q	Buah	0,3333	82.500,00	
2	Alat penyambung beton ø 35 atau 35 x 35 cm	M.56.u	Buah	0,1667	86.538,46	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0989	431.545,25	42.679,83
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0989	269.268,68	26.630,67
Jumlah Harga Peralatan						69.310,50
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					74.432,10
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.164,82
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					85.596,90

A.3.05.1b.1.h (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton ø 50 cm atau Persegi 50 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1123	21.428,57	2.406,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,1123	27.142,86	3.048,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0112	32.142,86	360,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.814,57
B	Bahan					
2	Alat penyambung pancang beton 50 cm	M.56.v	Buah	0,1667	94.445,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1123	431.545,25	48.462,53
2	Diesel Hammer 3 ton	E.01.f	Jam	0,1123	330.136,40	37.074,32
Jumlah Harga Peralatan						85.536,85
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					91.351,42
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.702,71
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					105.054,10

A.3.05.1b.2 Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun

A.3.05.1b.2.a (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 30; 6 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1692	21.428,57	3.625,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0846	27.142,86	2.296,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0169	32.142,86	543,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.465,21
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 30 cm atau 30 x 30 cm	M.91.t	Buah	0,3333	71.250,00	
2	Alat penyambung pancang beton 30 cm	M.56.t	Buah	0,1667	78.000,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0846	431.545,25	36.508,73
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0846	269.268,68	22.780,13
Jumlah Harga Peralatan						59.288,86
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					65.754,07
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	9.863,11
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					75.617,20

A.3.05.1b.2.b (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 35; 6,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0853	21.428,57	1.827,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0853	27.142,86	2.315,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0085	32.142,86	273,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.416,36
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 35 cm atau 35 x 35 cm	M.91.u	Buah	0,3333	82.500,00	
2	Alat penyambung pancang beton 35 cm	M.56.u	Buah	0,1667	86.538,46	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0853	431.545,25	36.810,81
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0853	269.268,68	22.968,62
Jumlah Harga Peralatan						59.779,43
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					64.195,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	9.629,37
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					73.825,20

A.3.05.1b.2.c (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 40; 7,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0999	21.428,57	2.140,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0999	27.142,86	2.711,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0099	32.142,86	318,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.170,50
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 40 cm atau 40 x 40 cm	M.91.v	Buah	0,3333	95.250,00	
2	Alat penyambung pancang beton 40 cm	M.56.v	Buah	0,1667	94.445,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0999	431.545,25	43.111,37
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0999	269.268,68	26.899,94
Jumlah Harga Peralatan						70.011,31
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					75.181,81
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.277,27
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					86.459,10

A.3.05.1b.2.d (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 45; 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1006	21.428,57	2.155,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,1006	27.142,86	2.730,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0100	32.142,86	321,43
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.207,71
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 45 cm	M.56.w	Buah	0,1667	93.461,54	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1006	431.545,25	43.413,45
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,1006	269.268,68	27.088,43
Jumlah Harga Peralatan						70.501,88
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					75.709,60
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.356,44
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					87.066,00

A.3.05.1b.2.e (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 50; 9 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1135	21.428,57	2.432,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,1135	27.142,86	3.080,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0113	32.142,86	363,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.876,07
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 50 cm	M.56.x	Buah	0,1667	102.000,60	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1135	431.545,25	48.980,39
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,1135	269.268,68	30.562,00
Jumlah Harga Peralatan						79.542,38
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					85.418,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.812,77
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					98.231,20

A.3.05.1b.2.f (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 60; 10 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1147	21.428,57	2.457,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,1147	27.142,86	3.113,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0114	32.142,86	366,43
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.937,57
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 60 cm	M.56.y	Buah	0,1667	102.807,69	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1147	431.545,25	49.498,24
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,1147	269.268,68	30.885,12
Jumlah Harga Peralatan						80.383,36
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					86.320,93
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.948,14
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					99.269,10

A.3.05.1b.2.g (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 80; 12 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1270	21.428,57	2.721,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,1270	27.142,86	3.447,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0127	32.142,86	408,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.576,79
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 80 cm	M.56.z	Buah	0,1667	117.300,69	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1270	431.545,25	54.806,25
2	Diesel Hammer 3 ton	E.01.f	Jam	0,1270	330.136,40	41.927,32
Jumlah Harga Peralatan						96.733,57
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					103.310,36
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	15.496,55
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					118.806,90

A.3.05.1b.2.h (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 100; 14 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1644	21.428,57	3.522,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,1644	27.142,86	4.462,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0164	32.142,86	527,14
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.512,29
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 100 cm	M.56.aa	Buah	0,1667	123.369,23	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1644	431.545,25	70.946,04
2	Diesel Hammer 3 ton	E.01.f	Jam	0,1644	330.136,40	54.274,42
Jumlah Harga Peralatan						125.220,46
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					133.732,75
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	20.059,91
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					153.792,70

A.3.05.1b.2.i (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 120; 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1655	21.428,57	3.546,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,1655	27.142,86	4.492,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0165	32.142,86	530,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.568,93
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 120 cm	M.56.ab	Buah	0,1667	146.625,86	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1655	431.545,25	71.420,74
2	Diesel Hammer 3 ton	E.01.f	Jam	0,1655	330.136,40	54.637,57
Jumlah Harga Peralatan						126.058,31
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					134.627,24
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	20.194,09
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					154.821,30

A.3.05.1b.3 Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun Persegi
A.3.05.1b.3.a (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi ø 40; 7,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1491	21.428,57	3.195,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,1491	27.142,86	4.047,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0149	32.142,86	478,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.720,93
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 40 cm	M.56.v	Buah	0,1667	94.445,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1491	431.545,25	64.343,40
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,1491	269.268,68	40.147,96
Jumlah Harga Peralatan						104.491,36
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					112.212,29
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	16.831,84
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					129.044,10

A.3.05.1b.3.b (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi ø 45; 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1511	21.428,57	3.237,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,1511	27.142,86	4.101,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0151	32.142,86	485,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.824,50
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 45 cm	M.56.w	Buah	0,1667	94.445,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1511	431.545,25	65.206,49
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,1511	269.268,68	40.686,50
Jumlah Harga Peralatan						105.892,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					113.717,48
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	17.057,62
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					130.775,10

A.3.05.1b.4 Pemancangan Turap Beton

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Turap Pancang Beton
SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan	
I.	ASUMSI					
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	Las listrik 5600 cm3/jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari					
3.	Tinggi Crane termasuk daya hoist atau Hammer sudah cukup					
4.	Posisi crane dapat menjangkau seluruh titik tiang/turap pancang					
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap	d L	2,50 4,00	m' m'		
6.	Kedalaman pemancangan rata-rata					
7.	Panjang Tiang Pancang					
8.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap beton 4%/m'					
II.	URUTAN KERJA					
1.	Tempatkan Crane + Hammer di lokasi pek.					
2.	Pasang tiang/turap pancang pada Hammer					
3.	Setting posisi ujung pancang sesuai ladder					
4.	Jika diperlukan, lakukan penyambungan dg pile berikutnya dengan alat penyambung atau pengelasan					
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap					
6.	kembali ke no.2 s.d. Selesai					

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Turap Beton				A.2
	A.3.05.1b.4.a Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 12 x 30 cm; pjg - 4 m'; berat 100 kg/m'	E.11.p			Pemilihan metode A.2 utk hal simpel, tapi jika turap > 4 m' sebaiknya gunakan B.2
	Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'+DH 1,0 Ton				Data lapangan
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	90,00	m/jam	Kondisi operasi baik sekali
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	Asumsi
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	22,00	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	13,33	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	11,11	menit	
		Ts	51,44	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Q1	15,17	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,0659	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja/m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1319	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0659	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0131	jam	
	A.3.05.1b.4.b Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 15 x 40 cm; pjg - 4 m'; berat 150 kg/m'	E.11.p			A.3
	Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'+DH 1,0 Ton				jika turap > 4 m' sebaiknya gunakan B.2
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	70,00	m/jam	spesifikasi pabrik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	17,50	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	15,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	10,71	menit	
		Ts	48,21	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Q1	12,14	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,0824	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja/m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1646	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0823	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0164	jam	
	A.3.05.1b.4.c Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 22 X 50 cm; pjg - 4 m'; berat 275 kg/m'	E.11.p			A.3
	Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'+DH 2,0 Ton				jika turap > 4 m' sebaiknya gunakan B.2
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	55,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 1 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	Asumsi
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	7,00	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	6,00	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	5,45	menit	
		Ts	23,45	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Q1	9,98	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,1002	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja/m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,2004	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,1002	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0200	jam	
	A.3.05.1b.4.d Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 32 x 50 cm; pjg - 4 m'; berat 400 kg/m'	E.11.p			A.4
	Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'+DH 2,0 Ton				jika turap > 4 m' sebaiknya gunakan B.2
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	50,00	m/jam	spesifikasi pabrik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu siklus pemancangan per: 1 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	8,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	6,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	6,00	menit	
		Ts	25,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkorek)	Q1	9,36	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,1068	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja/m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,2136	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,1068	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0213	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.1b.4.e	Per-m' penetrasi turap beton pre-cast W-400, lebar 1,0 m'; pjg - 4 m'; berat 350 kg/m' Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'+DH 2,0 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 1 titik a. Tempatkan Posisi Crane 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkorek) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	V	50,00	m/jam	A.4 spesifikasi pabrik Pemeliharaan mesin baik
		Fa	0,83		
		T1	5,00	menit	
		T2	4,00	menit	
		T3	3,00	menit	
		T4	3,00	menit	
		Ts	15,00	menit	
		Q1	7,80	m'/jam	
			0,1282	jam	
			0,2562	jam	
	0,1281	jam			
	0,0256	jam			
				Dibantu 1 T + 2 P	
A.3.05.1b.4.f	Per-m' penetrasi turap beton pre-cast W-600, lebar 1,0 m'; pjg - 4 m'; berat 375 kg/m' Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'+DH 2,0 Ton Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 1 titik a. Tempatkan Posisi Crane 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkorek) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.p			A.4 spesifikasi pabrik Pemeliharaan mesin baik
		V	40,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	5,00	menit	
		T2	4,00	menit	
		T3	3,00	menit	
		T4	3,75	menit	
		Ts	15,75	menit	
		Q1	7,43	m'/jam	
			0,1346	jam	
	0,2690	jam			
	0,1345	jam			
	0,0269	jam			
				Dibantu 1 T + 2 P	

A.3.05.1b.4 Pemancangan Turap Beton

Untuk kedalaman pemancangan d = 2,5 m' panjang Tiang Pancang L = 4,0 m'

A.3.05.1b.4.a (DDH) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 12 x 30 cm; pjg - 4 m'; berat 100 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1319	21.428,57	2.825,89
2	Tukang	L.02	OJ	0,0659	27.142,86	1.789,73
3	Mandor	L.04	OJ	0,0132	32.142,86	423,88
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	5.039,51
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'	E.11.o	Jam	0,0659	375.223,33	24.741,29
2	Driver Hammer 1 Ton	E.01.d	Jam	0,0659	186.026,78	12.266,14
					Jumlah Harga Peralatan	37.007,43
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					42.046,94
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.307,04
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					48.354,00

A.3.05.1b.4.b (DDH) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 15 x 40 cm; pjg - 4 m'; berat 150 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1646	21.428,57	3.527,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0824	27.142,86	2.236,48
3	Mandor	L.04	OJ	0,0165	32.142,86	529,07
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	6.292,69
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'	E.11.o	Jam	0,0824	375.223,33	30.917,07
2	Driver Hammer 1 Ton	E.01.d	Jam	0,0824	186.026,78	15.327,95
					Jumlah Harga Peralatan	46.245,02
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					52.537,71
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.880,66
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					60.418,40

A.3.05.1b.4.c (DDH) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 22 X 50 cm; pjg - 4 m'; berat 275 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2004	21.428,57	4.294,60
2	Tukang	L.02	OJ	0,1002	27.142,86	2.719,92
3	Mandor	L.04	OJ	0,0200	32.142,86	644,19
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.658,71
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'	E.11.o	Jam	0,1002	375.223,33	37.600,16
2	Driver Hammer 2 Ton	E.01.e	Jam	0,1002	269.268,68	26.982,72
Jumlah Harga Peralatan						64.582,87
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					72.241,58
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	10.836,24
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					83.077,80

A.3.05.1b.4.d (DDH) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 32 x 50 cm; pjg - 4 m'; berat 400 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2136	21.428,57	4.577,58
2	Tukang	L.02	OJ	0,1068	27.142,86	2.899,13
3	Mandor	L.04	OJ	0,0214	32.142,86	686,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.163,35
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane Truck 5 Ton+Leader 7 m'	E.11.o	Jam	0,1068	375.223,33	40.077,69
2	Driver Hammer 2 Ton	E.01.e	Jam	0,1068	269.268,68	28.760,65
Jumlah Harga Peralatan						68.838,33
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					77.001,69
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.550,25
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					88.551,90

Dalam contoh ini diambil W-400 dan W-600 saja

Untuk kedalaman pemancangan d = **2,5 m'** ; Tiang Pancang L = **4,0 m'**

A.3.05.1b.4.e (DDH) Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-400; lebar 1,0 m; pjg - 4 m'; berat 350 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2562	21.428,57	5.490,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,1281	27.142,86	3.477,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0256	32.142,86	823,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						9.790,50
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1282	431.545,25	55.312,13
2	Diesel Hammer 2 Ton	E.01.e	Jam	0,1282	269.268,68	34.512,78
Jumlah Harga Peralatan						89.824,91
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					99.615,41
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.942,31
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					114.557,70

A.3.05.1b.4.f (DDH) Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-600; lebar 1,0 m; pjg - 4 m'; berat 375 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2692	21.428,57	5.767,75
2	Tukang	L.02	OJ	0,1346	27.142,86	3.652,91
3	Mandor	L.04	OJ	0,0269	32.142,86	865,16
Jumlah Harga Tenaga Kerja						10.285,82
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,1346	431.545,25	58.077,74
2	Diesel Hammer 2 Ton	E.01.e	Jam	0,1346	269.268,68	36.238,42
Jumlah Harga Peralatan						94.316,15
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					104.601,98
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	15.690,30
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					120.292,30

A.3.05.1c Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Tinggi Crane juga daya hoist atau Hammer sudah cukup				
4.	Posisi crane hanya dapat menjangkau maks. 3 m' ke kiri/kanan untuk titik tiang/turap yang akan dipancang, jika tidak geser Crane.				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	Kedalaman pemancangan rata-rata	d	2,50	m'	
7.	Panjang Tiang Pancang	L	4,00	m'	
8.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap baja 2,5%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempatkan Crane + Hammer di lokasi pek.				
2.	Pasang tiang/turap pancang pada Hammer				
3.	Setting posisi <i>ujung pancang</i> sesuai LADDER bawah				
4.	Jika diperlukan, lakukan penyambungan pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	kembali ke no.2 s.d. Selesai				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Tiang Pipa Baja				A.2
	A.3.05.1c.1.a Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,63 cm				
	Crane Truck 5T + Diesel Hammer 1 Ton	E.11.p			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	105,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T1	5,00	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawa	T2	13,20	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T3	8,00	menit	Asumsi
	4) Penyambungan dengan las	T4	0,54	menit	Las listrik 5600 cm3/jam
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T3 / Ts$ (Netto terkork	Ts	26,74	menit	
		Q1	24,77	m/jam	
	Koefisien Alat		0,0403	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ bantu pemancangan		0,0403	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang Batu/Las : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,0403	jam	
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0040	jam	
	A.3.05.1c.1.b Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm				A.2
	Crane Truck 5T + Diesel Hammer 2 Ton	E.11.p			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	90,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T1	5,00	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawa	T2	6,60	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T3	4,00	menit	Asumsi
	4) Penyambungan dengan las	T4	0,62	menit	Las listrik 5600 cm3/jam
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T3 / Ts$ (Netto terkork	Ts	16,22	menit	
		Q1	17,74	m/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,0563	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ bantu pemancangan		0,0563	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,0563	jam	
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0056	jam	
	A.3.05.1c.1.c Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm				A.2
	Crane Truck 5T + Diesel Hammer 2 Ton	E.11.p			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	80,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T1	5,00	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawa	T2	6,60	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T3	4,00	menit	Asumsi
	4) Penyambungan dengan las	T4	0,76	menit	Las listrik 5600 cm3/jam
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T3 / Ts$ (Netto terkork	Ts	16,36	menit	
		Q1	15,63	m/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,0639	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ bantu pemancangan		0,0639	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,0639	jam	
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0063	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.1c.1.d	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm Crawler Crane 10 Ton + Diesel Hammer 2 Ton	E.11.b			B.3
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	75,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T1	10,00	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawa)	T2	9,00	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T3	6,00	menit	Asumsi
	4) Penyambungan dengan las	T4	0,81	menit	Las listrik 5600 cm3/jam
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T3 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts	25,81	menit	
		Q1	13,93	m/jam	
A.3.05.1c.1.e	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm Crawler Crane 10 Ton + Diesel Hammer 2 Ton	E.11.b			B.3
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	70,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T1	10,00	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawa)	T2	9,00	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T3	6,00	menit	Asumsi
	4) Penyambungan dengan las	T4	1,14	menit	Las listrik 5600 cm3/jam
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T3 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts	26,14	menit	
		Q1	12,84	m/jam	
A.3.05.1c.1.f	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm Crawler Crane 10 Ton + Diesel Hammer 2 Ton	E.11.b			B.3
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	65,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T1	10,00	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawa)	T2	9,00	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T3	6,00	menit	Asumsi
	4) Penyambungan dengan las	T4	1,88	menit	Las listrik 5600 cm3/jam
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T3 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts	26,88	menit	
		Q1	11,59	m/jam	

A.3.05.1c.1 Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja

Untuk kedalaman pemancangan d = **2,5 m'** Jg Tiang Pancang L = **6,0 m'**

A.3.05.1c.1.a (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Pipa Baja ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,6 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0403	21.428,57	863,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,0403	27.142,86	1.093,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0040	32.142,86	129,54
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.086,96
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,0339	24.750,00	839,32
Jumlah Harga Bahan						839,32
C	Peralatan					
1	Crane Truck 5 ton	E.11.p	Jam	0,0403	322.023,24	12.977,54
2	Diesel Hammer 1 ton	E.01.d	Jam	0,0403	186.026,78	7.496,88
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0403	108.775,58	4.383,66
Jumlah Harga Peralatan						24.858,07
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					27.784,36
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					31.952,00

A.3.05.1c.1.b (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0563	21.428,57	1.206,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0563	27.142,86	1.528,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0056	32.142,86	180,96
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.915,54
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,1017	24.750,00	2.517,97
Jumlah Harga Bahan						2.517,97
C	Peralatan					
1	Crane Truck 5 ton	E.11.p	Jam	0,0563	322.023,24	18.129,91
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0563	269.268,68	15.159,83
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0563	87.511,75	4.926,91
Jumlah Harga Peralatan						38.216,65
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					43.650,15
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.547,52
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					50.197,70

A.3.05.1c.1.c (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0639	21.428,57	1.369,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0639	27.142,86	1.734,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0064	32.142,86	205,39
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.309,11
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,2261	24.750,00	5.595,48
Jumlah Harga Bahan						5.595,48
C	Peralatan					
1	Crane Truck 5 ton	E.11.p	Jam	0,0639	322.023,24	20.577,28
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0639	269.268,68	17.206,27
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0639	87.511,75	5.592,00
Jumlah Harga Peralatan						43.375,55
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					52.280,14
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.842,02
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					60.122,20

A.3.05.1c.1.d (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0717	21.428,57	1.536,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0717	27.142,86	1.946,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0072	32.142,86	230,46
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.713,04
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,2713	24.750,00	6.714,58
Jumlah Harga Bahan						6.714,58
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0717	431.545,25	30.941,79
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0717	269.268,68	19.306,56
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0717	87.511,75	6.274,59
Jumlah Harga Peralatan						56.522,95
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					66.950,56
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	10.042,58
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					76.993,10

A.3.05.1c.1.e (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0779	21.428,57	1.669,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0779	27.142,86	2.114,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0078	32.142,86	250,39
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.034,11
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,5627	24.750,00	13.926,53
Jumlah Harga Bahan						13.926,53
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0779	431.545,25	33.617,37
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0779	269.268,68	20.976,03
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0779	87.511,75	6.817,17
Jumlah Harga Peralatan						61.410,57
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					79.371,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.905,68
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					91.276,90

A.3.05.1c.1.f (DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0862	21.428,57	1.847,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0862	27.142,86	2.339,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0086	32.142,86	277,07
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					4.463,93
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	1,2158	24.750,00	30.091,25
	Jumlah Harga Bahan					30.091,25
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0862	431.545,25	37.199,20
2	Diesel Hammer 2 ton	E.01.e	Jam	0,0862	269.268,68	23.210,96
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0862	87.511,75	7.543,51
	Jumlah Harga Peralatan					67.953,67
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					102.508,85
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15.376,33
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					117.885,20

A.3.05.1c.2 Pemancangan Turap Baja

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Turap Pancang Pipa Baja

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi pemancangan untuk setiap Tiang Pancang

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) sudah harus tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	Berat tiang: Beton uk. 30 cm..... 1.296 kg Beton Spun 40 cm..... 1.175 kg diambil Hammer 1 Ton (maksimum)
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Crane dan hoist sudah sesuai tinggi tiang yg dipancang				
4.	Lokasi crane dapat menjangkau semua titik pemancangan				
5.	Posisi hammer untuk setiap titik pancang mudah disetting				
6.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai beban rencana atau kedalaman tertentu				
7.	Pelaksanaan pemancangan dengan Hammer				
8.	Kedalaman pemancangan rata-rata				
9.	Panjang Tiang Pancang				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penempatan Crane dan Hammer di lokasi titik pancang				
2.	Setting posisi Hammer pada titik pancang				
3.	Pemasangan tiang pancang pada Hammer				
4.	Pelaksanaan pemancangan dengan Hammer				
5.	Jika pemancangan belum mencapai panjang design atau sesuai dengan daya dukung rencana/kenyataan per-tiang, balik lagi ke langkah no.3 sampai SELESAI				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
A.3.05.1c.2.a	Per-m' panjang penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m'				A.2
	Crane Truck 3T + DH 1 Ton	E.11.o			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	68,00	m/jam	Data lapangan Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	16,50	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	10,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 4,0 m'	T4	17,65	menit	
	4) Penyambungan dengan las	T5	5,25	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Ts	49,15	menit	
		Q1	20,27	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah	E.11.b	0,0493	jam	Dibantu 1 T + 2 P
c.	Koefisien Tenaga Kerja/m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,09860	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,04930	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,00980	jam	
A.3.05.1c.2.b	Per-m' panjang penetrasi turap baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m'				A.2
	Crane Truck 3T + DH 1 Ton	E.11.o			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	62,00	m/jam	Data lapangan Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 2 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	5,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	16,50	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	10,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 4,0 m'	T4	19,35	menit	
	4) Penyambungan dengan las	T5	5,25	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Ts	56,10	menit	
		Q1	17,75	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah	E.11.b	0,0563	jam	Dibantu 1 T + 2 P
c.	Koefisien Tenaga Kerja/m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,11260	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,05630	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,01120	jam	

A.3.05.1c.2.a (DDH) Per-m' penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0986	21.428,57	2.112,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0493	27.142,86	1.338,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0099	32.142,86	316,93
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					3.767,93
B	Bahan					
* 1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,000888	24.750,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0493	428.639,74	21.150,99
2	Diesel Hammer 1 Ton	E.01.d	Jam	0,0493	186.026,78	9.179,39
* 3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0493	87.511,75	
	Jumlah Harga Peralatan					30.330,37
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					34.098,30
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.114,75
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					39.213,00
*	Jika tidak ada pengelasan, kolom 7=0					

* Jika tidak ada pengelasan, kolom 7=0

A.3.05.1c.2.b (DDH) Per-m' penetrasi turap baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1126	21.428,57	2.412,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0563	27.142,86	1.528,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0113	32.142,86	361,93
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					4.302,93
B	Bahan					
* 1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,002416	24.750,00	59,78
	Jumlah Harga Bahan					59,78
C	Peralatan					
1	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	0,0563	428.639,74	24.145,34
2	Diesel Hammer 1 Ton	E.01.b	Jam	0,0563	186.026,78	10.478,92
* 3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0563	87.511,75	
	Jumlah Harga Peralatan					34.624,26
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					38.986,98
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.848,05
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					44.835,00

* Jika tidak ada pengelasan, kolom 7=0

ANALISIS BIAYA OPERASI CRANE dan MESIN PANCANG

JENIS ALAT : Excavator, Crane Truck, Crawler Crane, Diesel Hammer; Pile Vibratory Driver dan Las Listrik Diesel

SATUAN PEM: Rupiah/Jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U r a i a n	Kode	Satuan	Analisis Biaya Operasi dan Pemeliharaan Peralatan									Keterangan	
A.	PERALATAN			Excavator Standar	Crane Truck	Crawel Crane	Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer	Pile Vibratory	Las Listrik					
1.	Jenis Peralatan			155 HP	230 HP	3 Ton	10 ton; 14m' leader	50 Kg	200 Kg	0,5 Ton	80 HP-electric	Las Listrik Diesel-500A		
2.	Tenaga	Pw	HP	155	300	110	150	0,5	2	10	80	25		
3.	Kapasitas	Cp	Ton	0,9	1,20	5,0	10 t; 14m' Leader	0,5	1,0	2,0	2,0	500A		
4.	Umur Ekonomis	A	Tahun	5,0	5,0	5,0	8,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
5.	Jam Operasi dalam 1 Tahun	W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000		
6.	Harga AD Alat)	B	Rupiah	1.200.000.000	1.500.000.000	325.000.000	620.000.000	20.000.000	40.000.000	50.000.000	400.000.000	25.000.000	Tahun 2022	
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA														
1.	Nilai Sis= 10 % x Harga Alat Baru	C	Rupiah	120.000.000	150.000.000	32.500.000	62.000.000	2.000.000	4.000.000	5.000.000	40.000.000		NSA= 10% x Harga alat baru	
2.	Faktor Angsuran Modal $= \frac{ix(1+i)^A}{(1+i)^A-1}$	D	-	0,26380	0,26380	0,26380	0,18744	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	Suku bunga i = 10%	
3.	Biaya Pasti per Jam :													
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B-C)x D}{W}$	E	Rupiah	142.450,64	178.063,30	38.580,38	52.296,88	2.374,18	4.748,35	5.935,44	47.483,55	3.297,47		
b.	Asuransi, dll. $= p x \frac{B}{W}$	F	Rupiah	1.200,00	1.500,00	325,00	620,00	20,00	40,00	50,00	400,00	25,00	Biaya asuransi p = 0,2%	
Biaya Pasti per Jam =				G	Rupiah	143.650,64	179.563,30	38.905,38	52.916,88	2.394,18	4.788,35	5.985,44	47.883,55	3.322,47
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA														
1.	Bahan E= (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rupiah	269.700,00	522.000,00	191.400,00	261.000,00	870,00	3.480,00	17.400,00	139.200,00	43.500,00	12,0%	
2.	Pelumas= (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	Rupiah	21.700,00	42.000,00	15.400,00	21.000,00	70,00	280,00	1.400,00	11.200,00	3.500,00	0,4%	
3.	Biaya be= (2,2%-2,8%) x B/W	J	Rupiah	16.800	21.000	4.550	8.680	280	560	700	5.600	350	2,8%	
4.	Perawat= (6,4%-9%) x B/W perbaikan]	K	Rupiah	54.000,00	67.500,00	14.625,00	27.900,00	900,00	1.800,00	2.250,00	18.000,00	1.125,00	9,0%	
5.	Operator= (m Orang/Jam) x U1	L	Rupiah	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29		
6.	Pemban= (n Orang/Jam) x U2	M	Rupiah	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57		
Biaya Operasi per Jam =				P	Rupiah	419.342,86	709.642,86	283.117,86	375.722,86	37.834,29	41.834,29	57.464,29	209.714,29	84.189,29
D. TOTAL BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)				S	Rupiah	562.993,50	889.206,16	322.023,24	428.639,74	40.228,46	46.622,64	63.449,73	257.597,83	87.511,75
E. LAIN - LAIN														
1.	Bahan Bakar Bensin (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	non-subsidi	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	non-subsidi	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00		

ANALISIS BIAYA OPERASI CRANE dan MESIN PANCANG (Diesel Hammer)

JENIS ALAT : Crane dan Diesel Hammer
SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam

SATUAN PEMBATASAN : Rupiah/Jam															
No.	U r a i a n	Kode	Satuan	Analisis Biaya Operasi dan Pemeliharaan Peralatan										Keterangan	
A.	URAIAN PERALATAN			Dump Truck	Excavator Standar		CRANE Truk		Diesel Hammer PNEUMATIC		iesel Hammes Listrik Diesel - 3 Ton		Tersel-25		
1.	Jenis Peralatan			3-4 m3	PC-100	PC-200	3 Ton	5 Ton	0,5 Ton	1 Ton	2 Ton				
2.	Tenaga	Pw	HP	110	80	125	30	55	35	60	100	60	14		
3.	Kapasitas	Cp	Ton	4,0	0,5	0,80	3,0	5,0	0,5	1,0	2,0	2,0	250A		
4.	Umur Ekonomis	A	Tahun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
5.	Jam Operasi dalam 1 Tahun	W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000		
6.	Harga A (lihat Harga Alat di sheet HSD_Survai/	B	Rupiah	425.000.000	850.000.000	1.200.000.000	325.000.000	420.000.000	50.000.000	90.000.000	135.000.000	15.000.000	#####	Tahun 2019	
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA															
1.	Nilai Sis= 10 % x Harga Alat Baru	C	Rupiah	42.500.000	85.000.000	120.000.000	32.500.000	42.000.000	5.000.000	9.000.000	13.500.000	1.500.000	#####	NSA= 10% x Harga alat baru	
2.	Faktor Angsuran Modal $= \frac{iz(1+i)^4}{(1+i)^4-1}$	D	-	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	#####	Suku bunga 10%	
3.	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B-C)x D}{W}$	E	Rupiah	50.451,27	100.902,54	142.450,64	38.580,38	49.857,72	5.935,44	10.683,80	16.025,70	1.780,63	#####		
	b. Asuransi, dll. $= p \times \frac{S}{W}$	F	Rupiah	425,00	850,00	1.200,00	325,00	420,00	50,00	90,00	135,00	15,00	####	Biaya asuransi p = 0,2%	
	Biaya Pasti per Jam =	G	Rupiah	50.876,27	101.752,54	143.650,64	38.905,38	50.277,72	5.985,44	10.773,80	16.160,70	1.795,63	#####		
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA															
1.	Bahan E= (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rupiah	191.400,00	384.000,00	600.000,00	144.000,00	264.000,00	168.000,00	288.000,00	480.000,00	288.000,00	#####	12,00%	
2.	Pelumas= (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	Rupiah	15.400,00	11.200,00	17.500,00	4.200,00	7.700,00	4.900,00	8.400,00	14.000,00	8.400,00	#####	0,35%	
	Biaya be= (2,2%-2,8%) x B/W	J	Rupiah	5.950	11.900	16.800	4.550	5.880	700	1.260	1.890	210	263	2,80%	
3.	Perawat= (6,4%-9%) x B/W perbaikan	K	Rupiah	19.125,00	38.250,00	54.000,00	14.625,00	18.900,00	2.250,00	4.050,00	6.075,00	675,00	#####	9,00%	
4.	Operato= (m Orang / Jam) x U1	L	Rupiah	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	#####		
5.	Pembani= (n Orang / Jam) x U2	M	Rupiah	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	#####		
	Biaya Operasi per Jam =	P	Rupiah	289.017,86	502.492,86	745.442,86	224.517,86	353.622,86	232.992,86	358.852,86	559.107,86	354.427,86	#####		
D.	TOTAL BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G	S	Rupiah	339.894,13	604.245,39	889.093,50	263.423,24	403.900,58	238.978,30	369.626,66	575.268,55	356.223,49	#####		
E. LAIN - LAIN															
1.	Bahan Bakar Bensin (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	#####	non-subsidi	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	#####	non-subsidi	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	#####		

ANALISIS BIAYA OPERASI CRANE dan MESIN PANCANG (Diesel Hammer)

JENIS ALAT : Crane Truck, Diesel Hammer; Excavator dan Las Listrik Diesel

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam

No.	Uraian	Kode	Satuan	Analisis Biaya Operasi dan Pemeliharaan Peralatan										Keterangan
				Dump Truck	Excavator Standar		CRANE Truck		(D)-Hammer				Las Listrik	
A. PERALATAN				4 Ton	155 HP	230 HP	3 Ton	5 Ton	0,5 Ton	1 Ton	2 Ton	3 Ton	Diesel-500A	
1. Jenis Peralatan		Pw	HP	110	155	300	110	150	5	10	20	30	25	
2. Tenaga		Cp	Ton	4,0	0,9	1,20	3,0	5,0	0,5	1,0	2,0	2,0	500A	
3. Kapasitas		A	Tahun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
4. Umur Ekonomis		W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
5. Jam Operasi dalam 1 Tahun		B	Rupiah	368.750.000	1.200.000.000	1.500.000.000	325.000.000	420.000.000	20.000.000	40.000.000	50.000.000	90.000.000	25.000.000	Tahun 2022
6. Harga Alat (lihat Harga Alat di sheet HSD_S														
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA														
1. Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru		C	Rupiah	36.875.000	120.000.000	150.000.000	32.500.000	42.000.000	2.000.000	4.000.000	5.000.000	9.000.000	2.500.000	NSA= 10% x Harga alat baru
2. Faktor Angsuran Modal $= \frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$		D	-	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	Suku bunga i = 10%
3. Biaya Pasti per Jam :														
a. Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B-C) \times D}{W}$		E	Rupiah	43.773,89	142.450,64	178.063,30	38.580,38	49.857,72	2.374,18	4.748,35	5.935,44	10.683,80	2.967,72	
b. Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$		F	Rupiah	368,75	1.200,00	1.500,00	325,00	420,00	20,00	40,00	50,00	90,00	25,00	Biaya asuransi p = 0,2%
Biaya Pasti per Jam =		G	Rupiah	44.142,64	143.650,64	179.563,30	38.905,38	50.277,72	2.394,18	4.788,35	5.985,44	10.773,80	2.992,72	
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA														
1. Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms		H	Rupiah	191.400,00	269.700,00	522.000,00	191.400,00	261.000,00	8.700,00	17.400,00	34.800,00	52.200,00	43.500,00	12,0%
2. Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp		I	Rupiah	15.400,00	21.700,00	42.000,00	15.400,00	21.000,00	700,00	1.400,00	2.800,00	4.200,00	3.500,00	0,4%
3. Biaya bengkel = (2,2%-2,8%) x B/W		J	Rupiah	5.163	16.800	21.000	4.550	5.880	280	560	700	1.260	350	2,8%
4. Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9%) x B/W		K	Rupiah	16.593,75	54.000,00	67.500,00	14.625,00	18.900,00	900,00	1.800,00	2.250,00	4.050,00	1.125,00	9,0%
5. Operator = (m Orang/Jam) x U1		L	Rupiah	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
6. Pembantu Operator = (n Orang/Jam) x U2		M	Rupiah	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
Biaya Operasi per Jam =		P	Rupiah	285.699,11	419.342,86	709.642,86	283.117,86	363.922,86	67.722,86	78.302,86	97.692,86	118.852,86	84.189,29	
D. TOTAL BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)		S	Rupiah	329.841,75	562.993,50	889.206,16	322.023,24	414.200,58	70.117,03	83.091,21	103.678,30	129.626,66	87.182,01	
E. LAIN - LAIN														
1. Bahan Bakar Pertalite (non subsidi)		Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	non-subsidi
2. Bahan Bakar Solar (non subsidi)		Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	non-subsidi
3. Minyak Pelumas		Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

A.3.05.2 Pemancangan dengan Vibratory Pile Driver (VPD)
A.3.05.2a Tiang Pancang Cerucuk, Kayu dan Bambu
A.3.05.2a.1 Pemancangan Cerucuk, Kayu dan Bambu

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan dengan Excavator+Vibratory Pile Driver (VPD) Hammer

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Panjang arm Excavator 155 HP atau 230 HP disesuaikan dg keperluan				
4.	Posisi Crane/Excavator harus dapat menjangkau seluruh titik tiang/turap pancang				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap	d	3,00	m'	
6.	Pelaksanaan pemancangan menggunakan VPD+Excavator	L	4,00	m'	
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata				
8.	Panjang Tiang Pancang				
9.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap kayu 3%/m'				
II. URUTAN KERJA					
1.	Tempatkan Alat Mitra + VPD di lokasi pemancangan				
2.	Pasang tiang pancang yang diklemkan pada VPD				
3.	Setting posisi ujung tiang pancang sesuai "ladder" (bawah)				
4.	Jika diperlukan, pasang sepatu dan lakukan penyambungan dengan pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				
5.	Pemancangan menggunakan daya tekan hidrolik dari VDP, dan akan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang.				
6.	Kembali ke no.2 s.d. Selesai				
III. ALAT DAN TENAGA KERJA					
A.3.05.2a.1.a Per-m' penetrasi Tiang pancang Kayu 5/7 cm (II)					
Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP					
Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	E.37.b				C.1
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	V	185,00	m'/jam		Setara PC-200
Waktu siklus pemancangan per: 6 titik	Fa	0,83			Data lapangan
a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan	T1	7,00	menit		Kondisi operasi baik sekali
1) Geser Exca. ke titik pancang baru + klem tiang pancang pd VPD;	T2	30,00	menit		Kodefikasi pemancangan C.1
2) Naikan VPD dan Set-posisi ujung tiang pada "ladder" (bwh)	T3	9,00	menit		Lihat tabel A.2 untuk T2 dan T3
3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	4,86	menit		Jml.Titik*(4+1)
	Ts	50,86	menit		Jml.Titik*(1+0,5)
b. Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	14,69	m'/jam		Jml.Titik*(d/V*60)
Koefisien Alat		0,0680	jam		Tiang pancang Kayu 5/7 cm
c. Koefisien Tenaga Kerja / m'					
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0680	jam		Dibantu 1 T + 1 P
- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0680	jam		Pasang Tiang + setting posisi
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0068	jam		
A.3.05.2a.1.b Tiang pancang Dolken ø 6 - 8 cm					
Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP					
Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	E.37.b				C.1
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	V	155,00	m'/jam		Setara PC-200
Waktu siklus pemancangan per: 6 titik	Fa	0,83			Data lapangan
a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	7,00	menit		Kondisi operasi sangat baik
1) Geser Exca. ke titik pancang baru + klem tiang pancang pd VPD;	T2	30,00	menit		
2) Naikan VPD dan Set-posisi ujung tiang pada "ladder" (bwh)	T3	9,00	menit		
3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	5,81	menit		
	Ts	51,81	menit		
b. Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	14,42	m'/jam		Dolken ø 6 - 8 cm
Koefisien Alat		0,0693	jam		
c. Koefisien Tenaga Kerja / m'					
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0693	jam		Dibantu 1 T + 1 P
- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0693	jam		Pasang Tiang + setting posisi
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0069	jam		
A.3.05.2a.1.c Tiang pancang Bambu ø 8-10 cm atau Kayu 8 x 8 cm					
Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP					
Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	E.37.b				C.1
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	V	115,00	m'/jam		Setara PC-200
Waktu siklus pemancangan per: 4 titik	Fa	0,83			Data lapangan
a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	7,00	menit		Kondisi operasi sangat baik
1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	20,00	menit		
2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	6,00	menit		
3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	5,22	menit		
	Ts	38,22	menit		
b. Kap. Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	14,99	m'/jam		Dolken ø 8 - 10 cm atau Kayu 10x10-8/12
Koefisien Alat		0,0667	jam		
c. Koefisien Tenaga Kerja / m3					
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0667	jam		Dibantu 1 T + 1 P
- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0667	jam		Pasang Tiang + setting posisi
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0066	jam		

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	A.3.05.2a.1.d Tiang pancang Kayu 8/12 atau Kayu 12 x 12 cm Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 3%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b			C.1
		V	105,00	m'/jam	Setara PC-200
		Fa	0,83		Data lapangan
		T1	7,00	menit	Kondisi operasi sangat baik
		T2	20,00	menit	
		T3	6,00	menit	
		T4	5,71	menit	
		Ts	31,71	menit	
		Q1	15,00	m'/jam	Dolken ø 8 - 10 cm atau Kayu 10x10-8/12
			0,0666	jam	
	A.3.05.2a.1.e Tiang pancang Kayu Gelondongan Ø 18 - 20 cm atau Kayu persegi 20 cm Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 6 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 3%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b			C.2
		V	80,00	m'/jam	Setara PC-200
		Fa	0,83		Data lapangan
		T1	7,00	menit	Kondisi operasi sangat baik
		T2	30,00	menit	
		T3	15,00	menit	
		T4	11,25	menit	
		Ts	56,25	menit	
		Q1	12,68	m'/jam	Kayu Gelondongan ø 15-20 cm
			0,0788	jam	
			0,0788	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0788	jam	Pasang Tiang + setting posisi
			0,0078	jam	

Untuk kedalaman pemancangan d = **2,5 m'** lg Tiang Pancang L = **4,0 m'**

A.3.05.2a.1.a (VPD) Per-m' penetrasi Tiang 5/7 cm Kayu Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0680	21.428,57	1.457,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0680	27.142,86	1.845,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0068	32.142,86	218,57
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.521,43
B	Bahan					
1	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.1	Buah	0,2400	33.750,00	
2	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.1	Buah	0,4000	25.125,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dmax = 6,6m'	E.15.f	Jam	0,0680	562.993,50	38.283,56
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0680	40.228,46	2.735,54
Jumlah Harga Peralatan						41.019,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					44.540,52
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.681,08
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					51.221,60

A.3.05.2a.1.b (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Dolken Ø 6 - 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0667	21.428,57	1.429,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0667	27.142,86	1.810,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0067	32.142,86	214,39
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.454,11
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.56.a	Buah	0,2400	37.500,00	
2	Sepatu pancang dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.91.f	Buah	0,4000	26.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dmax = 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0693	562.993,62	39.015,46
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0693	40.228,46	2.787,83
Jumlah Harga Peralatan						41.803,29
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					45.257,40
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.788,61
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					52.046,00

A.3.05.2a.1.c (VPD) Per-m' penetrasi cerucuk bambu Ø 8 -10 cm atau Kayu 10 x 10 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0667	21.428,57	1.429,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0667	27.142,86	1.810,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0067	32.142,86	214,39
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.454,11
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,2400	50.000,00	
2	Sepatu pancang dolken/bambu ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,4000	45.000,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dmax = 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0667	562.993,62	37.551,67
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0667	40.228,46	2.683,24
Jumlah Harga Peralatan						40.234,91
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					43.689,02
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.553,35
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					50.242,40

A.3.05.2a.1.d (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Kayu 8/12 cm atau Kayu 12 x 12 cm (Kelas II)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0666	21.428,57	1.427,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0666	27.142,86	1.807,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0067	32.142,86	214,07
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.448,93
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,2400	93.750,00	
2	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,4000	26.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dmax = 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0666	562.993,62	37.495,38
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0666	40.228,46	2.679,22
Jumlah Harga Peralatan						40.174,59
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					43.623,52
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.543,53
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					50.167,00

A.3.05.2a.1.e (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang kayu gelondongan Ø 18 - 20 cm atau Persegi 20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0788	21.428,57	1.688,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,0788	27.142,86	2.138,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0079	32.142,86	253,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.080,71
B	Bahan *)					
1	Alat penyambung dolken ø 18 -< 20 cm	M.56.f	Buah	0,2400	93.750,00	
2	Sepatu pancang dolken ø 18 -< 20 cm	M.91.b	Buah	0,4000	82.500,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 224/230 HP	E.15.f	Jam	0,0788	889.206,16	70.069,45
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0788	279.026,53	21.987,29
Jumlah Harga Peralatan						92.056,74
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					96.137,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.420,62
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					110.558,10

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.2a.2 Pemancangan Turap Kayu dan Bambu

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Turap Kayu dan Bambu
SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
	1. Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
	2. Jam kerja efektif per-hari				
	3. Panjang arm Excavator 230 HP/155 HP disesuaikan dg kebutuhan VPD				
	4. Posisi Crane dapat menjangkau seluruh titik tiang/turap pancang				
	5. Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
	6. Pelaksanaan pemancangan menggunakan VPD+Excavator				
	7. Kedalaman pemancangan rata-rata	d	2,50	m'	
	8. Panjang Tiang Pancang	L	6,00	m'	
	9. Koreksi friksi tiang pancang terhadap kayu 2,5%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
	1. Tempatkan <i>Excavator</i> + <i>VPD</i> di lokasi pemancangan				
	2. Pasang tiang pancang yang diklemkan pada PVD				
	3. Setting posisi ujung tiang pancang sesuai ladder (bawah)				
	4. Jika diperlukan, pasang sepatu dan lakukan penyambungan dengan pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				
	5. Pemancangan menggunakan daya tekan hidrolik dari VDP, dan akan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang. Kembali ke no.2 s.d. Selesai				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Turap Kayu dan Bambu				
	A.3.05.2a.2.a Per-m' panjang penetrasi turap kayu 5/7 cm, tebal 7 cm selebar 1 m (14,3 Buah)				c.1
	Excavator (Std.); 155 HP + VPD 80 HP	E.37.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	185,00	m/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Data lapangan Kondisi operasi sangat baik
	Waktu siklus pemancangan per: 5 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	357,14	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	107,14	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	57,92	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Ts	529,20	menit	
	Koefisien Alat	Q1	16,80	m/jam	Tiang pancang Kayu 5/7 cm
			0,0595	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1190	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0595	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0119	jam	
	A.3.05.2a.2.b Per-m' panjang penetrasi turap kayu 5/7 cm, tebal 5 cm selebar 1 m (20 Buah)				
	Excavator (Std.); 155 HP + VPD 80 HP	E.37.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	185,00	m/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		c.1 Data lapangan Kondisi operasi sangat baik
	Waktu siklus pemancangan per: 5 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	500,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	150,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	81,08	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Ts	738,08	menit	
	Koefisien Alat	Q1	16,87	m/jam	Turap pancang Kayu 5/7 cm
		E.37.b	0,0592	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0592	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0592	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0059	jam	
	A.3.05.2a.2.c Per-m' panjang penetrasi turap kayu dolken ø 6 - 8 cm selebar 1 m' (12,5-16,7 Buah)				
	Excavator (Std.); 155 HP + VPD 80 HP	E.37.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	155,00	m/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		c.1 Data lapangan Kondisi operasi sangat baik
	Waktu siklus pemancangan per: 6 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	428,57	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	128,57	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	82,95	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Ts	647,09	menit	
	Koefisien Alat/Buah	Q1	16,49	m/jam	Turap pancang Kayu 5/7 cm
		E.37.b	0,0606	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,1212	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0606	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0121	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	A.3.05.2a.2.d Per-m' panjang penetrasi turap kayu 8/12 - tebal 8 cm selebar 1 m' (8,33 Buah) Excavator (Std.); 155 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 6 titik a. Tempatkan Posisi Crane 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. $\text{Kap.Produksi/jam} = V \times Fa \times T4 / Ts$ c. Koefisien Alat / Buah d. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.37.b	 105,00 0,83 7,00 375,00 112,50 107,14 594,64 15,70 0,0637 0,1272 0,0636 0,0127	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam jam	c.1 Data lapangan Kondisi operasi sangat baik Dibantu 1 T + 2 P Pasang Tiang + setting posisi
	A.3.05.2a.2.e Per-m' panjang penetrasi turap kayu 8/12 - tebal 12 cm selebar 1 m' (12,5 Buah) Excavator (Std.); 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 6 titik a. Tempatkan Posisi Crane 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. $\text{Kap.Produksi/jam} = (1-(d-1) \times 3\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.37.b	 105,00 0,83 7,00 250,00 75,00 71,43 403,43 14,74 0,0679 0,1357 0,0679 0,0135	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam jam	c.1 Data lapangan Kondisi operasi sangat baik Dibantu 1 T + 2 P Pasang Tiang + setting posisi

A.3.05.2a.2 Pemancangan Turap Kayu dan Bambu

Untuk kedalaman pemancangan d = 2,5 m' g. Tiang Pancang L = 4,0 m'

A.3.05.2a.2.a (VPD) Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm - tebal 7 cm untuk lebar 1 m' turap (14,3 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1190	21.428,57	2.550,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0595	27.142,86	1.615,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0090	32.142,86	290,57
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.455,57
B	Bahan					
1	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.1	Buah	0,2400	25.125,00	
2	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.1	Buah	0,4000	33.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0595	562.993,62	33.498,12
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0595	279.026,53	16.602,08
Jumlah Harga Peralatan						50.100,20
Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						54.555,77
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	8.183,37
F Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)						62.739,10

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.2a.2.b (VPD) Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm - tebal 5 cm untuk lebar 1 m' turap (20 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0592	21.428,57	1.268,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,0592	27.142,86	1.606,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0059	32.142,86	190,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.065,71
B	Bahan					
1	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.1	Buah	0,2400	25.125,00	
2	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.1	Buah	0,4000	33.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0592	562.993,62	33.329,22
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0592	279.026,53	16.518,37
Jumlah Harga Peralatan						49.847,59
Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						52.913,31
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	7.937,00
F Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)						60.850,30

*) Dihitung jika diperlukan

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan	
A.3.05.2a.2.c (VPD) Per-m' penetrasi turap kayu dolken ø 6 - 8 cm selebar 1 m' turap (12,5-16,7 buah)						
No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1212	21.428,57	2.597,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0606	27.142,86	1.644,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0121	32.142,86	389,57
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		4.631,57
B	Bahan					
1	Sepatu pancang dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.91.f	Buah	0,2400	25.125,00	
2	Alat penyambung dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.56.a	Buah	0,4000	37.500,00	
				Jumlah Harga Bahan		-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0606	562.993,62	34.138,71
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0606	279.026,53	16.919,56
				Jumlah Harga Peralatan		51.058,27
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					55.689,84
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.353,48
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					64.043,30
*) Dihitung jika diperlukan						

A.3.05.2a.2.d (VPD) Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 cm - tebal 8 cm untuk lebar 1 m' turap (8,33 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1272	21.428,57	2.725,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0636	27.142,86	1.726,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0127	32.142,86	408,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.860,86
B	Bahan					
1	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,2400	67.500,00	
2	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,4000	93.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0637	562.993,62	35.853,29
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0637	46.622,64	2.969,08
Jumlah Harga Peralatan						38.822,38
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					43.683,24
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 6.552,49
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					50.235,70

A.3.05.2a.2.e (VPD) Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 cm - tebal 12 cm untuk lebar 1 m' turap (12,5 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1357	21.428,57	2.908,35
2	Tukang	L.02	OJ	0,0679	27.142,86	1.841,96
3	Mandor	L.04	OJ	0,0136	32.142,86	436,25
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.186,56
B	Bahan					
1	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,2400	67.500,00	
2	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,4000	93.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0679	562.993,62	38.205,63
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0679	46.622,64	3.163,89
Jumlah Harga Peralatan						41.369,52
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					46.556,08
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.983,41
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					53.539,50

*) Dihitung jika diperlukan

A.3.05.2b Pemancangan Tiang Pancang dan Tiang Beton
A.3.05.2b.1 Pemancangan Tiang Beton Masiv

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Tiang Pancang Beton
SATUAN PEMBAYARAN: m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu pancang (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Panjang arm Excavator 230 HP atau 155 HP disesuaikan dg PVD				
4.	Posisi Excavator dapat menjangkau tdk pancang grup tiang dg seluruh titik-titik tiang/turap pancangnya				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	Pemancangan menggunakan Vibratory Pile Driver+Excavator	d	2,5 - 4,0	m'	
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata	L	4,00	m'	
8.	Panjang Tiang Pancang				
9.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap beton 4%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempatkan Excavator + VPD di lokasi pemancangan				
2.	Pasang tiang pancang yang diklemkan pada VPD				
3.	Setting posisi ujung tiang pancang sesuai "ladder" (bawah)				
4.	Jika diperlukan, pasang sepatu dan lakukan penyambungan dengan pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				
5.	Pemancangan menggunakan daya tekan hidrolik dari VDP, dan akan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang.				
6.	Kembali ke no.2 s.d. Selesai				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Tiang Pancang Beton				
	A.3.05.2b.1.a Per-m' penetrasi Tiang beton Δ 28 cm	E.11.o			C.2
	Excavator 230 HP + VPD 80 HP	E.37.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	90,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 5 titik				
a.	Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	25,00	menit	
	2) Naikan hammer+Setting posisi ujung tiang pad ladder (bwh)	T3	15,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	10,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts	57,00	menit	
	Koefisien Alat	Q1	12,06	m/jam	
		E.01.b	0,0829	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0829	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0829	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0082	jam	
	A.3.05.2b.1.b Per-m' penetrasi Tiang beton Δ 32 cm	E.37.b			C.2
	Excavator 230 HP + VPD 80 HP	E.37.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	80,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 6 titik				
a.	Tempatkan Posisi Excavator	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	30,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	18,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	11,25	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts	66,25	menit	
	Koefisien Alat	Q1	10,60	m/jam	
		E.01.b	0,0943	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0943	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0943	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0094	jam	
	A.3.05.2b.1.c Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 10-12 cm atau persegi 12 cm	E.37.b			C.1
	Excavator 230 HP + VPD 80 HP	E.37.b			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	107,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	20,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	6,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	6,73	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts	39,73	menit	
	Koefisien Alat	Q1	13,84	m/jam	
		E.01.a	0,0722	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0722	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0722	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0072	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.2b.1.d	Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 15 cm atau persegi 15 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.37.b V Fa	100,00	m/jam	C.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
			0,83		
a.	1) Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 2) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 3) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 4) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00	menit	
			20,00	menit	
			12,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.a	46,20	menit	
			11,90	m/jam	
			0,0840	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0840	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0840	jam	
			0,0084	jam	
A.3.05.2c.1.e	Per-m' penetrasi Tiang beton ø 20 cm atau persegi 20 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 6 titik a. 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.37.b V Fa	88,00	m/jam	C.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
			0,83		
a.	1) Tempatkan Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 3) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 4) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00	menit	Asumsi Asumsi Asumsi
			30,00	menit	
			18,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	67,27	menit	
			12,26	m/jam	
			0,0815	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0815	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0815	jam	
			0,0081	jam	
A.3.05.2c.1.f	Per-m' penetrasi Tiang beton ø 25 cm atau persegi 25 cm Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.37.b V Fa	82,00	m/jam	C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
			0,83		
a.	1) Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 2) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 3) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 4) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00	menit	
			24,00	menit	
			18,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	57,78	menit	
			9,52	m/jam	
			0,1050	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,2100	jam	Dibantu 1 T + 2 P
			0,1050	jam	
			0,0210	jam	
A.3.05.2c.1.g	Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 30 cm atau persegi 30 cm Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.37.b V Fa	78,00	m/jam	C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
			0,83		
a.	1) Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 2) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 3) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 4) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00	menit	
			24,00	menit	
			18,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	58,23	menit	
			9,44	m/jam	
			0,1059	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,2118	jam	Dibantu 1 T + 2 P
			0,1059	jam	
			0,0211	jam	
A.3.05.2c.1.h	Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 35 cm atau persegi 35 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,5 m'	E.37.b V Fa	75,00	m/jam	C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
			0,83		
a.	1) Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 2) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 3) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 4) Pemancangan sedalam; d = 3,5 m'	T1 T2 T3 T4	7,00	menit	
			18,00	menit	
			13,50	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	46,90	menit	
			10,03	m/jam	
			0,0996	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,2988	jam	Dibantu 1 T + 3 P
			0,0996	jam	
			0,0298	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	A.3.05.2c.1.i Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 50 cm atau persegi 50 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 4,0 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Kebutuhan Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.01.b	68,00 0,83 7,00 24,00 21,00 10,59 62,59 8,40 0,1190 0,3570 0,1190 0,0357	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	C.4 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 3 P
	A.3.05.2b.2.a Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 30; 6 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,5 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.01.b	88,00 0,83 7,00 15,00 9,00 7,16 38,16 12,33 0,0810 0,1620 0,0810 0,0162	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	C.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 2 P
	A.3.05.2b.2.b Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 35; 6,5 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,5 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.01.b	85,00 0,83 7,00 15,00 9,00 7,41 38,41 12,25 0,0816 0,1632 0,0816 0,0163	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	C.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 2 P
	A.3.05.2b.2.c Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 40; 7,5 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,5 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.01.b	72,00 0,83 7,00 18,00 13,50 8,75 47,25 9,96 0,1004 0,2008 0,1004 0,0200	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 2 P
	A.3.05.2b.2.d Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 45; 8 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,5 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1 E.01.b	70,00 0,83 7,00 18,00 13,50 9,00 47,50 9,91 0,1009 0,2018 0,1009 0,0201	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 2 P

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.2b.2.e	Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 50; 9 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,5 m'	E.37.b			C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	66,00	m/jam	
		Fa	0,83		
a.		T1	7,00	menit	
		T2	18,00	menit	
		T3	13,50	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	T4	9,55	menit	
		Ts	48,05	menit	
		Q1	9,80	m/jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.01.b	0,1020	jam	Dibantu 1 T + 2 P
			0,2040	jam	
			0,0204	jam	
A.3.05.2b.2.f	Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 60; 10 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.37.b			C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	63,00	m/jam	
		Fa	0,83		
a.		T1	7,00	menit	
		T2	18,00	menit	
		T3	13,50	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	T4	8,57	menit	
		Ts	47,07	menit	
		Q1	8,76	m/jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.01.b	0,1141	jam	Dibantu 1 T + 2 P
			0,2282	jam	
			0,0228	jam	
A.3.05.2b.2.g	Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 80; 12 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,5 m'	E.37.b			C.4 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	60,00	m/jam	
		Fa	0,83		
a.		T1	7,00	menit	
		T2	24,00	menit	
		T3	21,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	T4	10,50	menit	
		Ts	62,50	menit	
		Q1	7,53	m/jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.01.b	0,1328	jam	Dibantu 1 T + 2 P
			0,2656	jam	
			0,0265	jam	
A.3.05.2b.2.h	Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 100; 14 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.37.b			C.4 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	57,00	m/jam	
		Fa	0,83		
a.		T1	7,00	menit	
		T2	24,00	menit	
		T3	21,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	T4	9,47	menit	
		Ts	61,47	menit	
		Q1	6,71	m/jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.01.b	0,1490	jam	Dibantu 1 T + 2 P
			0,2980	jam	
			0,0298	jam	
A.3.05.2b.2.i	Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 120; 15 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	E.37.b			C.4 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	55,00	m/jam	
		Fa	0,83		
a.		T1	7,00	menit	
		T2	24,00	menit	
		T3	21,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	T4	8,18	menit	
		Ts	60,18	menit	
		Q1	5,83	m/jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.01.b	0,1714	jam	Dibantu 1 T + 2 P
			0,3428	jam	
			0,0342	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.2b.3.a	Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun Persegi ø 40; 7,5 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	67,00 0,83 7,00 18,00 13,50 6,72 45,22 7,76 0,1287	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 2 P
A.3.05.2b.3.b	Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun Persegi ø 45; 8 cm Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 2 titik a. Tempatkan Excavator pada posisi pemancangan 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	61,00 0,83 7,00 12,00 9,00 4,92 32,92 7,11 0,1406	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam	C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Dibantu 1 T + 2 P

A.3.05.2b.1 Pemancangan Tiang Beton Masiv

Untuk kedalaman pemancangan d = **2,5 m'** panjang Tiang Panc. **6,0 m'**

A.3.05.2b.1.a (VPD) Per-m' penetrasi Tiang beton Segi tiga 28 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0829	21.428,57	1.776,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0829	27.142,86	2.250,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0083	32.142,86	266,46
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.293,04
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok Δ 28 cm	M.56.n	Buah	0,1600	37.500,00	
2	Sepatu pancang beton Δ 28 cm	M.91.n	Buah	0,4000	28.125,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0829	746.326,28	61.870,45
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0829	279.026,53	23.131,30
Jumlah Harga Peralatan						85.001,75
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					89.294,78
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.394,22
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					102.689,00

* Agar disesuaikan dengan kebutuhan

A.3.05.2b.1.b (VPD) Per-m' penetrasi Tiang beton Segi tiga 32 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0943	21.428,57	2.020,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0943	27.142,86	2.559,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0094	32.142,86	303,11
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.883,39
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok Δ 32 cm	M.56.o	m'	0,1600	37.500,00	
2	Sepatu pancang beton Δ 32 cm	M.91.o	Buah	0,4000	28.125,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0943	746.326,28	70.378,57
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0943	279.026,53	26.312,20
Jumlah Harga Peralatan						96.690,77
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					101.574,16
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	15.236,12
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					116.810,30

A.3.05.2b.1.c (VPD) Per-m' penetrasi Tiang beton Ø 10 - 12 cm atau Persegi 12 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0722	21.428,57	1.547,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0722	27.142,86	1.959,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0072	32.142,86	232,07
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.738,93
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton Ø 12 atau 12 x 12 cm	M.56.p	m'	0,1600	42.727,27	
2	Sepatu pancang Ø 12 cm atau 12 x 12 cm	M.91.p	Buah	0,4000	35.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0722	746.326,28	53.884,76
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0722	279.026,53	20.145,72
Jumlah Harga Peralatan						74.030,47
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					77.769,40
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.665,41
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					89.434,80

A.3.05.2b.1.d (VPD) Per-m' penetrasi Tiang beton Ø 15 cm atau Persegi 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0840	21.428,57	1.800,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0840	27.142,86	2.280,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0084	32.142,86	270,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.350,00
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton Ø 15 atau 15 x 15 cm	M.56.q	m'	0,1600	47.727,27	
2	Sepatu pancang Ø 15 cm atau 15 x 15 cm	M.91.q	Buah	0,4000	39.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0840	746.326,28	62.691,41
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0840	279.026,53	23.438,23
Jumlah Harga Peralatan						86.129,64
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					90.479,64
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.571,95
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					104.051,60

A.3.05.2c.1.e (VPD) Per-m' penetrasi Tiang beton Ø 20 cm atau Persegi 20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0815	21.428,57	1.746,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0815	27.142,86	2.212,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0082	32.142,86	261,96
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.220,54
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton Ø 20 atau 20 x 20 cm	M.56.r	m'	0,1600	58.695,65	
2	Sepatu pancang Ø 20 cm atau 20 x 20 cm	M.91.r	Buah	0,4000	50.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0815	746.326,28	60.825,59
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0815	279.026,53	22.740,66
Jumlah Harga Peralatan						83.566,25
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					87.786,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.168,02
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					100.954,80

A.3.05.2c.1.f (VPD) Per-m' penetrasi Tiang beton Ø 25 cm atau Persegi 25 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2100	21.428,57	4.500,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,1050	27.142,86	2.850,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0210	32.142,86	675,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.025,00
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton Ø 25 atau 25 x 25 cm	M.56.s	m'	0,1600	68.750,00	
2	Sepatu pancang Ø 25 cm atau 25 x 25 cm	M.91.s	Buah	0,4000	50.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1050	746.326,28	78.364,26
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1050	279.026,53	29.297,79
Jumlah Harga Peralatan						107.662,05
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					115.687,05
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	17.353,06
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					133.040,10

A.3.05.2c.1.g (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 30 cm atau Persegi 30 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2118	21.428,57	4.538,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,1059	27.142,86	2.874,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0211	32.142,86	678,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.091,21
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 30 atau 30 x 30 cm	M.56.t	m'	0,1600	78.000,00	
2	Sepatu pancang ø 30 cm atau 30 x 30 cm	M.91.t	Buah	0,4000	71.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1059	562.993,50	59.621,01
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1059	279.026,53	29.548,91
Jumlah Harga Peralatan						89.169,92
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					97.261,14
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.589,17
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					111.850,30

A.3.05.2c.1.h (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 35cm atau Persegi 35 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2988	21.428,57	6.402,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0996	27.142,86	2.703,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0299	32.142,86	960,43
Jumlah Harga Tenaga Kerja						10.066,71
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 35 atau 35 x 35 cm	M.56.u	m'	0,1600	86.538,46	
2	Sepatu pancang ø 35 cm atau 35 x 35 cm	M.91.u	Buah	0,4000	82.500,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0996	746.326,28	74.334,10
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0996	279.026,53	27.791,04
Jumlah Harga Peralatan						102.125,14
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					112.191,85
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	16.828,78
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					129.020,60

A.3.05.2c.1.i (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Beton ø 50 cm atau Persegi 50 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3570	21.428,57	7.650,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,1190	27.142,86	3.230,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0357	32.142,86	1.147,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						12.027,50
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 40 atau 40 x 40 cm	M.56.v	m'	0,1600	94.445,00	
2	Sepatu pancang ø 40 cm atau 40 x 40 cm	M.91.v	Buah	0,4000	95.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1190	746.326,28	88.812,83
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1190	279.026,53	33.204,16
Jumlah Harga Peralatan						122.016,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					134.044,48
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	20.106,67
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					154.151,20

A.3.05.2b.2 Pemancangan Tiang Beton Spun

A.3.05.2b.2.a (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 30; 6 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1620	21.428,57	3.471,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0810	27.142,86	2.198,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0162	32.142,86	520,71
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.190,71
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 30 cm atau 30 x 30 cm	M.91.t	Buah	0,3333	71.250,00	
2	Alat penyambung pancang beton 30 cm	M.56.t	Buah	0,1667	78.000,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0810	746.326,28	60.452,43
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0810	279.026,53	22.601,15
Jumlah Harga Peralatan						83.053,58
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					89.244,29
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.386,64
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					102.630,90

A.3.05.2b.2.b (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 35; 6,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1632	21.428,57	3.497,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0816	27.142,86	2.214,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0163	32.142,86	523,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.235,93
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 35 cm atau 35 x 35 cm	M.91.u	Buah	0,3333	82.500,00	
2	Alat penyambung pancang beton 35 cm	M.56.u	Buah	0,1667	86.538,46	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0816	746.326,28	60.900,22
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0816	279.026,53	22.768,56
Jumlah Harga Peralatan						83.668,79
Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						89.904,72
Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	13.485,51
F Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)						103.390,40

A.3.05.2b.2.c (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 40; 7,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2008	21.428,57	4.302,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,1004	27.142,86	2.725,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0200	32.142,86	642,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.670,86
B	Bahan					
1	Sepatu pancang ø 40 cm atau 40 x 40 cm	M.91.v	Buah	0,3333	95.250,00	
2	Alat penyambung pancang beton 40 cm	M.56.v	Buah	0,1667	94.445,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1004	746.326,28	74.931,16
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1004	279.026,53	28.014,26
Jumlah Harga Peralatan						102.945,42
Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						110.616,28
Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	16.592,44
F Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)						127.208,70

A.3.05.2b.2.d (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 45; 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2018	21.428,57	4.324,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,1009	27.142,86	2.738,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0201	32.142,86	646,07
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.709,07
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 45 cm	M.56.w	Buah	0,1667	93.461,54	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1009	746.326,28	75.304,32
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1009	279.026,53	28.153,78
Jumlah Harga Peralatan						103.458,10
Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						111.167,17
Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	16.675,08
F Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)						127.842,20

A.3.05.2b.2.e (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 50; 9 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2040	21.428,57	4.371,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,1020	27.142,86	2.768,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0204	32.142,86	655,71
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.795,71
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 50 cm	M.56.x	Buah	0,1667	102.000,60	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1020	746.326,28	76.125,28
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1020	279.026,53	28.460,71
Jumlah Harga Peralatan						104.585,99
Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						112.381,70
Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	16.857,26
F Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)						129.239,00

A.3.05.2b.2.f (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 60; 10 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2282	21.428,57	4.890,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,1141	27.142,86	3.097,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0228	32.142,86	732,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.719,86
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 60 cm	M.56.y	Buah	0,1667	102.807,69	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1141	746.326,28	85.155,83
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1141	279.026,53	31.836,93
Jumlah Harga Peralatan						116.992,76
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					125.712,61
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	18.856,89
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					144.569,50

A.3.05.2b.2.g (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 80; 12 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2656	21.428,57	5.691,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,1328	27.142,86	3.604,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0265	32.142,86	851,79
Jumlah Harga Tenaga Kerja						10.147,79
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 80 cm	M.56.z	Buah	0,1667	117.300,69	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1328	746.326,28	99.112,13
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1328	279.026,53	37.054,72
Jumlah Harga Peralatan						136.166,85
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					146.314,64
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	21.947,20
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					168.261,80

A.3.05.2b.2.h (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 100; 14 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2656	21.428,57	5.691,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,1328	27.142,86	3.604,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0265	32.142,86	851,79
Jumlah Harga Tenaga Kerja						10.147,79
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 100 cm	M.56.aa	Buah	0,1667	123.369,23	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1490	746.326,28	111.202,62
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1490	279.026,53	41.574,95
Jumlah Harga Peralatan						152.777,57
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					162.925,35
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	24.438,80
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					187.364,20

A.3.05.2b.2.i (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 120; 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3428	21.428,57	7.345,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,1714	27.142,86	4.652,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0342	32.142,86	1.099,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						13.097,29
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 120 cm	M.56.ab	Buah	0,1667	146.625,86	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1714	746.326,28	127.920,32
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1714	279.026,53	47.825,15
Jumlah Harga Peralatan						175.745,47
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					188.842,76
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	28.326,41
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					217.169,20

A.3.05.2b.3 Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun Persegi

A.3.05.2b.3.a (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi ø 40; 7,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2574	21.428,57	5.515,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,1287	27.142,86	3.493,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0257	32.142,86	826,07
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					9.835,07
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 40 cm	M.56.v	Buah	0,1667	94.445,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1287	746.326,28	96.052,19
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1287	279.026,53	35.910,71
	Jumlah Harga Peralatan					131.962,91
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					141.797,98
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 21.269,70
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					163.067,70

A.3.05.2b.3.b (VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi ø 45; 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2812	21.428,57	6.025,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,1406	27.142,86	3.816,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0281	32.142,86	903,21
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					10.745,21
B	Bahan					
1	Alat penyambung pancang beton 45 cm	M.56.w	Buah	0,1667	93.461,54	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1406	746.326,28	104.933,47
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1406	279.026,53	39.231,13
	Jumlah Harga Peralatan					144.164,61
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					154.909,82
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 23.236,47
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					178.146,30

A.3.05.2b.4 Pemancangan Turap Pancang Beton

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Turap Pancang Beton

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Excavator 155 HP atau 230 HP termasuk Vibratory Pile Driver 80 HP sudah cukup				
4.	Posisi Excavator dapat menjangkau seluruh titik tiang/turap pancang	d L	2,50 4,00	m' m'	
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	Kedalaman pemancangan rata-rata				
7.	Panjang Tiang Pancang				
8.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap beton 4%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempatkan Excavator 155 HP/230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP di lokasi				Las listrik 1000 cm3/jam
2.	Pasang tiang/turap pancang pada VPD 80 HP				
3.	Setting posisi ujung pancang sesuai ladder				
4.	Jika diperlukan, lakukan penyambungan dg pile berikutnya dengan alat penyambung				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	kembali ke no.2 s.d. Selesai				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Turap Beton				
	A.3.05.2b.4.a Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 12 x 30 cm; pig - 4 m'; berat 100 kg/m'				
	Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP	E.37.b			C.2
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	100,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per 2 titik				
a.	Tempatkan Posisi Excavator	T1	7,00	menit	Asumsi
	1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	33,33	menit	Asumsi
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh)	T3	20,00	menit	Asumsi
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	10,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts Q1	70,33 11,09	menit m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,0901	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja/m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1803	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0901	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0180	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	A.3.05.2b.4.b Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 15 x 40 cm; pig - 4 m'; berat 150 kg/m' Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 2 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	 80,00 0,83 7,00 25,00 15,00 9,38 56,38 10,38	 m/jam menit menit menit menit menit m'/jam	C.2 spesifikasi pabrik Pemeliharaan mesin baik Dibantu 1 T + 2 P
	A.3.05.2b.4.c Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 22 X 50 cm; pig - 4 m'; berat 275 kg/m' Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 1 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	 63,00 0,83 7,00 12,00 9,00 4,76 32,76 7,14	 m/jam menit menit menit menit menit m'/jam	C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Asumsi Asumsi Asumsi Dibantu 1 T + 2 P
	A.3.05.2b.4.d Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 32 x 50 cm; pig - 4 m'; berat 400 kg/m' Excavator 155 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 1 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	 57,00 0,83 7,00 16,00 14,00 5,26 42,26 5,54	 m/jam menit menit menit menit menit m'/jam	C.4 spesifikasi pabrik Pemeliharaan mesin baik Dibantu 1 T + 2 P
	A.3.05.2b.4.e Per-m' penetrasi turap beton pre-cast W-400, lebar 1,0 m'; pig - 4 m'; berat 350 kg/m' Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 1 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	 56,00 0,83 7,00 8,00 7,00 2,68 24,68 4,74	 m/jam menit menit menit menit menit m'/jam	C.4 spesifikasi pabrik Pemeliharaan mesin baik Dibantu 1 T + 2 P
	A.3.05.2b.4.f Per-m' penetrasi turap beton pre-cast W-600, lebar 1,0 m'; pig - 4 m'; berat 375 kg/m' Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 1 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Excavator ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bwh) 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.37.b V Fa T1 T2 T3 T4 Ts Q1	 45,00 0,83 7,00 8,00 7,00 3,33 25,33 4,62	 m/jam menit menit menit menit menit m'/jam	C.4 spesifikasi pabrik Pemeliharaan mesin baik Dibantu 1 T + 2 P

A.3.05.2b.4 Pemancangan Turap Pancang Beton
Untuk kedalaman pemancangan d = 2,5 m' panjang Tiang Pancang L = 4,0 m'
A.3.05.2b.4.a (VDP) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 12 x 30 cm; pjg - 4 m'; berat 100 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1803	21.428,57	3.863,48
2	Tukang	L.02	OJ	0,0901	27.142,86	2.446,87
3	Mandor	L.04	OJ	0,0180	32.142,86	578,57
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	6.888,92
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0901	562.993,62	50.752,65
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0901	279.026,53	25.153,63
					Jumlah Harga Peralatan	75.906,29
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					82.795,20
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.419,28
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					95.214,50

A.3.05.2b.4.b (VDP) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 15 x 40 cm; pjg - 4 m'; berat 150 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1927	21.428,57	4.128,98
2	Tukang	L.02	OJ	0,0963	27.142,86	2.615,02
3	Mandor	L.04	OJ	0,0193	32.142,86	619,35
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	7.363,34
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0963	562.993,62	54.240,39
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0963	279.026,53	26.882,20
					Jumlah Harga Peralatan	81.122,59
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					88.485,94
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.272,89
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					101.758,80

A.3.05.2b.4.c (VDP) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 22 X 50 cm; pjg - 4 m'; berat 275 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2799	21.428,57	5.998,81
2	Tukang	L.02	OJ	0,1400	27.142,86	3.799,25
3	Mandor	L.04	OJ	0,0279	32.142,86	896,79
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	10.694,84
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1400	562.993,62	78.803,48
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1400	279.026,53	39.055,97
					Jumlah Harga Peralatan	117.859,45
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					128.554,30
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	19.283,14
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					147.837,40

A.3.05.2b.4.d (VDP) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 32 x 50 cm; pjg - 4 m'; berat 400 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3611	21.428,57	7.738,52
2	Tukang	L.02	OJ	0,1806	27.142,86	4.901,06
3	Mandor	L.04	OJ	0,0361	32.142,86	1.160,78
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	13.800,36
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1806	562.993,62	101.657,22
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1806	279.026,53	50.382,56
					Jumlah Harga Peralatan	152.039,78
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					165.840,14
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	24.876,02
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					190.716,20

Dalam contoh ini diambil W-400 dan W-600 saja

Untuk kedalaman pemancangan d =

2,5 m' p'g Tiang Pancang L = 4,0 m'

A.3.05.2b.4.e (VDP) Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-400; lebar 1,0 m; p'g - 4 m'; berat 350 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,4217	21.428,57	9.037,45
2	Tukang	L.02	OJ	0,2109	27.142,86	5.723,72
3	Mandor	L.04	OJ	0,0421	32.142,86	1.353,21
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					16.114,39
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,2109	746.326,28	157.380,73
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,2109	279.026,53	58.839,41
	Jumlah Harga Peralatan					216.220,14
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					232.334,52
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
						34.850,18
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					267.184,70

A.3.05.2b.4.f (VDP) Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-600; lebar 1,0 m; p'g - 4 m'; berat 375 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,4329	21.428,57	9.277,23
2	Tukang	L.02	OJ	0,2165	27.142,86	5.875,58
3	Mandor	L.04	OJ	0,0432	32.142,86	1.388,57
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					16.541,38
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,2165	746.326,28	161.556,29
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,2165	279.026,53	60.400,51
	Jumlah Harga Peralatan					221.956,80
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					238.498,18
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
						35.774,73
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					274.272,90

A.3.05.2c Pemancangan Tiang Pancang dan Turap Pipa Baja

A.3.05.2c.1 Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja

SATUAN PEMBAYAR/: m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu pancang (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Panjang arm Excavator 230 HP sudah disesuaikan dg PVD				
4.	Posisi Excavator dapat menjangkau tdk pancang grup tiang dengan seluruh titik-titik tiang/turap pancangnya	d	3,00	m'	
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	Pelaksanaan pemancangan menggunakan Vibratory Pile Driver+Excavator				
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata	L	4,00	m'	
8.	Panjang Tiang Pancang				
9.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap baja 2,5%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempatkan Excavator + VPD di lokasi pemancangan				
2.	Pasang tiang pancang yang diklemkan pada PVD				
3.	Setting posisi ujung tiang pancang sesuai ladder (bawah)				
4.	Jika diperlukan, pasang sepatu dan lakukan penyambungan dengan pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				
5.	Pemancangan menggunakan daya tekan hidrolik dari VDP, dan akan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang.				
6.	Kembali ke no.2 s.d. Selesai				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Pipa Baja				C.2
A.3.05.2c.1.a	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,63 cm				
	Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP	E.11.o			
	Kapasitas per-jam (acuuan kontinyu)	V	120,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan pe 4 titik				
a.	Tempatkan Posisi Excavator	T1	7,00	menit	Las listrik 250 A(Mk) Las listrik 5600 cm3/jam
	1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	20,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	12,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	6,00	menit	
	4) Penyambungan dengan las	T5	0,54	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 2,5%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi)	Ts	45,54	menit	
		Q1	12,47	m/jam	
	Koefisien Alat				
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'	E.01.b	0,0802	jam	
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0802	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang Ba: (Tk x T) : Q.1'		0,0802	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0080	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.2c.1.b	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 4 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las	E.11.o			C.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Las listrik 5600 cm3/jam
		V	105,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	7,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las	T2	20,00	menit	
		T3	12,00	menit	
		T4	6,86	menit	
		T5	0,62	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah	Ts	46,47	menit	
		Q1	12,22	m/jam	
		E.01.b	0,0818	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0818	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0818	jam	
			0,0081	jam	
A.3.05.2c.1.c	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 4 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las	E.11.o			C.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Las listrik 5600 cm3/jam
		V	95,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	7,00	menit	
a.	1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las	T2	20,00	menit	
		T3	12,00	menit	
		T4	7,58	menit	
		T5	0,76	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah	Ts	47,34	menit	
		Q1	11,99	m/jam	
		E.01.b	0,0833	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0833	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,0833	jam	
			0,0083	jam	
A.3.05.2c.1.d	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 4 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las	E.11.o			C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Las listrik 5600 cm3/jam
		V	85,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las	T2	24,00	menit	
		T3	18,00	menit	
		T4	8,47	menit	
		T5	0,81	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah	Ts	61,28	menit	
		Q1	9,26	m/jam	
		E.01.b	0,1079	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1079	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,1079	jam	
			0,0107	jam	
A.3.05.2c.1.e	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 4 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las	E.11.o			C.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali Las listrik 5600 cm3/jam
		V	80,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	10,00	menit	
a.	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las	T2	24,00	menit	
		T3	18,00	menit	
		T4	9,00	menit	
		T5	1,14	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah	Ts	62,14	menit	
		Q1	9,14	m/jam	
		E.01.b	0,1094	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1094	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,1094	jam	
			0,0109	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.2c.1.f	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm Excavator 230 HP + Vibratory Pile Driver 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per 4 titik a. Tempatkan Posisi Excavator 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o			C.3
		V	75,00	m/jam	Data lapangan
		Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
		T1	10,00	menit	
		T2	24,00	menit	
		T3	18,00	menit	
		T4	9,60	menit	
		T5	1,88	menit	Las listrik 5600 cm3/jam
		Ts	63,48	menit	
		Q1	8,94	m/jam	
		E.01.b	0,1118	jam	
			0,1118	jam	Dibantu 1 T + 1 P
			0,1118	jam	
			0,0111	jam	

A.3.05.2c.1.a (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,63 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0802	21.428,57	1.718,57
2	Tukang Batu dan Tukang Las Listrik	L.02	OJ	0,1604	27.142,86	4.353,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0080	32.142,86	257,79
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.330,07
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,0374	24.750,00	925,35
Jumlah Harga Bahan						925,35
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0802	428.639,74	34.376,91
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0802	46.622,64	3.739,14
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0802	87.511,75	7.018,44
Jumlah Harga Peralatan						45.134,49
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					52.389,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.858,49
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					60.248,40

A.3.05.2c.1.b (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0818	21.428,57	1.752,86
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,1636	27.142,86	4.440,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0082	32.142,86	262,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.456,36
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,1017	24.750,00	2.517,97
Jumlah Harga Bahan						2.517,97
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0818	428.639,74	35.062,73
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0818	46.622,64	3.813,73
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0818	87.511,75	7.158,46
Jumlah Harga Peralatan						46.034,92
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					55.009,25
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.251,39
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					63.260,60

A.3.05.2c.1.c (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0833	21.428,57	1.785,00
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,1666	27.142,86	4.522,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0083	32.142,86	267,75
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.574,75
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,2261	24.750,00	5.595,48
Jumlah Harga Bahan						5.595,48
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0833	428.639,74	35.705,69
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0833	46.622,64	3.883,67
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0833	87.511,75	7.289,73
Jumlah Harga Peralatan						46.879,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					59.049,32
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.857,40
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					67.906,70

A.3.05.2c.1.d (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1079	21.428,57	2.312,14
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,2158	27.142,86	5.857,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0108	32.142,86	346,82
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					8.516,39
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,2713	24.750,00	6.714,58
	Jumlah Harga Bahan					6.714,58
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1079	428.639,74	46.250,23
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1079	46.622,64	5.030,58
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,1079	87.511,75	9.442,52
	Jumlah Harga Peralatan					60.723,33
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					75.954,30
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					11.393,14
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					87.347,40

A.3.05.2c.1.e (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1094	21.428,57	2.344,29
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,2188	27.142,86	5.938,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0109	32.142,86	351,64
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					8.634,79
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,7935	24.750,00	19.638,58
	Jumlah Harga Bahan					19.638,58
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1094	428.639,74	46.893,19
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1094	46.622,64	5.100,52
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,1094	87.511,75	9.573,79
	Jumlah Harga Peralatan					61.567,49
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					89.840,86
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					13.476,13
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					103.317,00

A.3.05.2c.1.f (VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1118	21.428,57	2.395,71
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,2236	27.142,86	6.069,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0112	32.142,86	359,36
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					8.824,21
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	1,2158	24.750,00	30.091,25
	Jumlah Harga Bahan					30.091,25
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1118	428.639,74	47.921,92
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,1118	46.622,64	5.212,41
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,1118	87.511,75	9.783,81
	Jumlah Harga Peralatan					62.918,15
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					101.833,61
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15.275,04
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					117.108,70

A.3.05.2c.2 Pemancangan Turap Pancang Pipa Baja

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Turap Pancang Pipa Baja untuk rata-rata kedalaman 6,0 m'

SATUAN PEMBAYAR: m' kedalaman penetrasi pemancangan untuk setiap Tiang Pancang

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	Berat tiang: Beton uk. 30 cm..... 680 kg/batang Beton Spun 40 cm..... 410 kg/batang diambil Hammer 1 Ton
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Panjang arm Excavator 230 HP sudah disesuaikan dg kebutuhan VPD				
4.	Posisi Crane dapat menjangkau seluruh titik tiang/turap pancang				
5.	Pemancangan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang/turap				
6.	Pelaksanaan pemancangan menggunakan VPD+Excavator				
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata	d	6,0	m'	
8.	Panjang Tiang Pancang	L	4,0	m'	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempatkan <i>Excavator</i> + <i>VPD</i> di lokasi pemancangan				
2.	Pasang tiang pancang yang diklemkan pada PVD				
3.	Setting posisi ujung tiang pancang sesuai ladder (bawah)				
4.	Jika diperlukan, pasang sepatu dan lakukan penyambungan dengan pile berikutnya dengan las atau alat penyambung				
5.	Pemancangan menggunakan daya tekan hidrolik dari VDP, dan akan dihentikan jika sudah mencapai tanah keras atau beban rencana tiang.				
6.	Kembali ke no.2 s.d. Selesai				

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA A.3.05.2c.2.a Per-m2 panjang penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m' Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 4 titik a. Tempatkan Posisi Crane 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las b. Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$ Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.p V Fa T1 T2 T3 T4 T5 Ts Q1	 78,00 0,83 7,00 50,00 30,00 23,08 0,62 110,70 13,50 0,0741 0,14819 0,07409 0,01480	m/jam menit menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam jam	C.2 spesifikasi pabrik Pemeliharaan mesin baik Untuk selebar 1 m' atau selebar 100/40 batang Dibantu 1 T + 2 P
	A.3.05.2c.2.b Per-m2 panjang penetrasi turap baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m' Excavator 230 HP + VPD 80 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan pe 4 titik a. Tempatkan Posisi Crane 1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' 4) Penyambungan dengan las b. Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$ Koefisien Alat / Buah c. Koefisien Tenaga Kerja/m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.p V Fa T1 T2 T3 T4 T5 Ts Q1 E.11.p	 72,00 0,83 7,00 50,00 30,00 25,00 0,82 112,82 13,24 0,0755 0,15103 0,07551 0,01510	m/jam menit menit menit menit menit m/jam jam jam jam jam jam	C.2 spesifikasi pabrik Pemeliharaan mesin baik Dibantu 1 T + 2 P

A.3.05.2c.2.a (VPD) Per-m' panjang penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1656	21.428,57	3.548,53
2	Tukang	L.02	OJ	0,0828	27.142,86	2.247,41
3	Mandor	L.04	OJ	0,0166	32.142,86	532,28
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					6.328,22
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,2164	24.750,00	5.355,05
	Jumlah Harga Bahan					5.355,05
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0828	428.639,74	35.491,00
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0828	46.622,64	3.860,31
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0828	87.511,75	7.245,90
	Jumlah Harga Peralatan					46.597,22
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					58.280,49
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					8.742,07
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					67.022,60

A.3.05.2c.2.b (VPD) Per-m' panjang penetrasi turap baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1742	21.428,57	3.733,52
2	Tukang	L.02	OJ	0,0871	27.142,86	2.364,56
3	Mandor	L.04	OJ	0,0174	32.142,86	560,03
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					6.658,12
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,5658	24.750,00	14.003,27
	Jumlah Harga Bahan					14.003,27
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0871	428.639,74	37.341,18
2	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	0,0871	46.622,64	4.061,56
3	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0871	87.511,75	7.623,63
	Jumlah Harga Peralatan					49.026,37
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					69.687,75
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					10.453,16
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					80.140,90

A.3.05.3 Pemancangan dengan Excavator
A.3.05.3a Tiang Pancang Cerucuk, Kayu dan Bambu
A.3.05.3a.1 Pemancangan Cerucuk, Kayu dan Bambu

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Tiang Pancang pakai Excavator

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu pancang (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Excavator PC-200; 155 HP mempunyai daya tekan hidrolik 1,8 ton utk memancang Tiang kayu/bambu/dolken, dan PC-220; 230 HP mempunyai daya tekan hidrolik 2,5 ton utk memancang Tiang baja & beton.				
4.	Setiap posisi titik pancang excavator mampu memancang sejauh 3,5 m' ke kiri/kanan dan 5 m' ke kiri/kanan untuk PC-220; 230 HP, selanjutnya pindah lokasi				
5.	Letak, posisi dan lokasi pemancangan sudah disepakati Direksi Teknis/ Konsultan Pengawas dan Penyedia				
6.	Pemancangan dihentikan ketika mencapai target pemancangan	d	2,50	m'	
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata	L	4,00	m'	
8.	Panjang Tiang Pancang				
9.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap kayu 3%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penempatan Excavator dan ladder di lokasi pemancangan				
2.	Menegakan tiang pancang, setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) dan dilanjutkan dengan pemancangan				
3.	Jika pemancangan belum mencapai tanah keras tapi tiang sudah tenggelam, maka lakukan penyambungan terus kembali ke langkah no. 2 sampai SELESAI				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Tiang Pancang Kayu atau Bambu				
	A.3.05.3a.1.a Per-m' penetrasi Tiang 5/7 cm (Kelas II)				
	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.1
	Kapasitas Bucket setara produktivitas pemancangan kontinyu	V	125,00	m'/jam	Daya hidrolik axial 1,2 ton
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan posisi Excavator dan setup ladder bawah	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	8,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	4,80	menit	
		Ts	39,80	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	12,51	m'/jam	
	Koefisien Alat / m'	E.15.e	0,0799	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0799	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0799	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0079	jam	
	A.3.05.3a.1.b Per-m' penetrasi Tiang dolken ø 6 - 8 cm				
	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.1
	Kapasitas Bucket setara produktivitas pemancangan kontinyu	V	105,00	m'/jam	Daya hidrolik axial 1,2 ton
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan posisi Excavator	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	8,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	5,71	menit	
		Ts	40,71	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	12,23	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah	E.15.e	0,0818	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0817	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0817	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0081	jam	
	A.3.05.3a.1.c Per-m' penetrasi Tiang cerucuk bambu ø 8 - 10 cm atau Kayu 10 x 10 cm				
	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.1
	Kapasitas Bucket setara produktivitas pemancangan	V	80,00	m'/jam	Daya hidrolik axial 1,2 ton
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan posisi Excavator	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	8,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	7,50	menit	
		Ts	42,50	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	11,72	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah	E.15.e	0,0853	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0853	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0853	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0085	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan	
	A.3.05.3a.1.d Per-m' penetrasi Tiang Kayu 8/12 cm (Kelas II)/ 12 X 12 cm Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.1	
	Kapasitas Bucket setara Daya dorong hidrolik utk beban 1,2 ton	V	75,00	m'/jam	Daya tekan hidrolik utk beban 1,2 ton+b.s tiang	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik	
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik					
	a. Tempatkan posisi Excavator	T1	7,00	menit		
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit		
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	8,00	menit		
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	8,00	menit		
	b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 3%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi)	Ts	43,00	menit		
	Koefisien Alat / Buah	Q1	11,06	m'/jam		
		E.15.e	0,0904	jam		
	c. Koefisien Tenaga Kerja / m'					
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,0904	jam	Dibantu 1 T + 1 P	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0904	jam	Pasang Tiang + setting posisi	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0090	jam		
		A.3.05.3a.1.e Per-m' penetrasi Tiang Kayu dolken atau Kayu Kelas II f 18 - 20 cm Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.2
		Kapasitas Bucket setara Daya dorong hidrolik utk beban 1,2 ton	V	60,00	m'/jam	Daya tekan hidrolik utk beban 1,2 ton+b.s tiang
		Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
		Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
		a. Tempatkan posisi Excavator	T1	7,00	menit	
		1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
		2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	12,00	menit	
3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'		T4	10,00	menit		
b. Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 3%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi)		Ts	49,00	menit		
Koefisien Alat / Buah		Q1	9,71	m'/jam		
		E.15.e	0,1030	jam		
	c. Koefisien Tenaga Kerja / m'					
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1030	jam	Dibantu 1 T + 1 P	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,1030	jam	Pasang Tiang + setting posisi	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0103	jam		

Untuk kedalaman pemancangan d = 2,5 m' panjang Tiang Pancang L = 4,0 m'

A.3.05.3a.1.a (E-155) Per-m' penetrasi Tiang pancang kayu 5/7 cm (Kelas II)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0799	21.428,57	1.712,56
2	Tukang	L.02	OJ	0,0799	27.142,86	2.169,25
3	Mandor	L.04	OJ	0,0080	32.142,86	256,88
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					4.138,70
B	Bahan					
1	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.l	Buah	0,2400	37.500,00	
2	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.l	Buah	0,4000	25.125,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'; 125 HP	E.15.e	Jam	0,0799	562.993,50	44.994,26
	Jumlah Harga Peralatan					44.994,26
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					49.132,96
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					56.502,90

A.3.05.3a.1.b (E-155) Per-m' penetrasi Tiang pancang dolken Ø 6 - 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0817	21.428,57	1.750,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0817	27.142,86	2.217,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0082	32.142,86	262,61
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					4.230,89
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu Ø 6 -< 8 cm	M.56.a	Buah	0,2400	37.500,00	
2	Sepatu pancang dolken/bambu Ø 6 -< 8 cm	M.91.f	Buah	0,4000	26.250,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0818	562.993,50	46.027,87
	Jumlah Harga Peralatan					46.027,87
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					50.258,76
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					57.797,60

A.3.05.3a.1.c (E-155) Per-m' penetrasi Cerucuk dolken/bambu ø 8 -10 cm atau kayu 10 x 10 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0853	21.428,57	1.827,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0853	27.142,86	2.315,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0085	32.142,86	274,18
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.417,32
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	0,2400	50.000,00	
2	Sepatu pancang dolken/bambu ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	0,4000	26.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0904	562.993,50	50.902,50
Jumlah Harga Peralatan						50.902,50
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					55.319,82
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.297,97
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					63.617,80

A.3.05.3a.1.d (E-155) Per-m' penetrasi Tiang pancang kayu 8/12 cm atau 12 x 12 cm (Kelas II)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0904	21.428,57	1.937,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0904	27.142,86	2.453,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0090	32.142,86	290,57
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.681,43
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,2400	93.750,00	
2	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,4000	26.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0904	562.993,50	50.902,50
Jumlah Harga Peralatan						50.902,50
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					55.583,93
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.337,59
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					63.921,50

A.3.05.3a.1.e (E-230) Per-m' penetrasi Tiang Kayu dolken atau kayu Kelas II ø 18-20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1030	21.428,57	2.207,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,1030	27.142,86	2.795,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0103	32.142,86	331,07
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.333,93
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken ø 18 -< 20 cm	M.56.n	Buah	0,2400	37.500,00	
2	Sepatu pancang dolken ø 18 -< 20 cm	M.91.b	Buah	0,4000	82.500,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.e	Jam	0,1030	889.206,16	91.614,84
Jumlah Harga Peralatan						91.614,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					96.948,77
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.542,32
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					111.491,10

A.3.05.3a.2 Pemancangan Turap Kayu dan Bambu

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Turap Kayu

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu pancang (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
3.	Excavator PC-200;155 HP mempunyai daya tekan hidrolik 1,8 ton utk memancang Tiang kayu/bambu/dolken, dan PC-220;230 HP mempunyai daya tekan hidrolik 2,8 ton utk memancang Tiang baja & beton.				
4.	Setiap posisi titik pancang excavator mampu memancang sejauh 3,5 m' ke kiri/kanan dan 5 m' ke kiri/kanan untuk PC-220;230 HP, selanjutnya pindah lokasi				
5.	Letak, posisi dan lokasi pemancangan sudah disepakati Direksi Teknis/ Konsultan Pengawas dan Penyedia				
6.	Pemancangan dihentikan ketika mencapai target pemancangan	d	2,50	m'	
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata	L	4,00	m'	
8.	Panjang Tiang Pancang				
9.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap kayu 3%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penempatan Excavator dan ladder di lokasi pemancangan				
2.	Menegakan tiang pancang, setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) dan dilanjutkan dengan pemancangan				
3.	Jika pemancangan belum mencapai tanah keras tapi tiang sudah tenggelam, maka dilakukan penyambungan dan terus kembali ke langkah no. 2 sampai SELESAI				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Turap Kayu+Bambu				
	A.3.05.3a.2.a Per-m' penetrasi turap kayu 5/7 cm, tebal 7 cm selebar 1 m (14,3 Buah) Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.1
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	125,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	7,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	286,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	114,40	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	68,64	menit	
		Ts	476,04	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	14,96	m/jam	Tiang pancang Kayu 5/7 cm
	Koefisien Alat	E.11.p	0,0668	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1336	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0668	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0133	jam	
	A.3.05.3a.2.b Per-m' penetrasi turap kayu 5/7 cm, tebal 5 cm selebar 1 m (20 Buah) Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.1
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	125,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	7,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	400,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	160,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	96,00	menit	
		Ts	663,00	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	15,02	m/jam	Turap pancang Kayu 5/7 cm
	Koefisien Alat	E.11.p	0,0665	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,1330	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0665	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0133	jam	
	A.3.05.3a.2.c Per-m' penetrasi turap kayu dolken ø 6 - 8 cm selebar 1 m' (12,5-16,7 Buah) Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.1
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	105,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	7,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	292,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	116,80	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	83,43	menit	
		Ts	499,23	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	14,56	m/jam	Turap pancang Kayu 5/7 cm
	Koefisien Alat / Buah	E.11.p	0,0687	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,1372	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0686	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0137	jam	
	A.3.05.3a.2.d Per-m' penetrasi turap kayu 8/12 - tebal 8 cm selebar 1 m' (8,33 Buah) Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			D.1
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	75,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Posisi Crane	T1	7,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	166,60	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	66,64	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	66,64	menit	
		Ts	299,88	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T4 / Ts$	Q1	13,83	m/jam	Turap pancang Kayu 5/7 cm
	Koefisien Alat / Buah	E.11.p	0,0723	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1444	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0722	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0144	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.3a.2.e	Per-m' penetrasi turap kayu 8/12 - tebal 12 cm selebar 1 m' (12,5 Buah)	E.37.b			D.1
	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	V	75,00	m/jam	Data lapangan
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)				
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
	a. Tempatkan Posisi Crane	T1	7,00	menit	
	1) Geser Crane ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	250,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	100,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	100,00	menit	
	b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 3\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts	457,00	menit	
		Q1	13,01	m/jam	
	Koefisien Alat / Buah	E.11.p	0,0769	jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1536	jam	Dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0768	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0153	jam	

A.3.05.3a.2 Pemancangan Turap Kayu dan Bambu

Untuk kedalaman pemancangan d = 2,5 m' panjang Tiar 4,0 m'

A.3.05.3a.2.a (E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu 5/7 cm - tebal 7 cm untuk lebar 1 m' turap (14,3 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1336	21.428,57	2.862,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0668	27.142,86	1.813,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0134	32.142,86	429,43
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					5.105,43
B	Bahan					
1	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.l	Buah	0,2400	25.125,00	
2	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.l	Buah	0,4000	33.750,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0668	562.993,50	37.607,97
	Jumlah Harga Peralatan					37.607,97
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					42.713,39
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.407,01
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					49.120,40

A.3.05.3a.2.b (E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu 5/7 cm - tebal 5 cm untuk lebar 1 m' turap (20 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1330	21.428,57	2.850,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0665	27.142,86	1.805,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0133	32.142,86	427,50
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					5.082,50
B	Bahan					
1	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.l	Buah	0,2400	25.125,00	
2	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.l	Buah	0,4000	33.750,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0665	562.993,50	37.439,07
	Jumlah Harga Peralatan					37.439,07
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					42.521,57
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.378,24
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					48.899,80

A.3.05.3a.2.c (E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu dolken ø 6-8 cm untuk lebar 1 m' turap (12,5-16,7 buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1372	21.428,57	2.940,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0686	27.142,86	1.862,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0137	32.142,86	441,00
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					5.243,00
B	Bahan					
1	Alat penyambung dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.56.a	Buah	0,2400	37.500,00	
2	Sepatu pancang dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.91.f	Buah	0,4000	26.250,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0687	562.993,62	38.656,34
	Jumlah Harga Peralatan					38.656,34
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					43.899,34
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.584,90
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					50.484,20

A.3.05.3a.2.d (E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu 8/12 cm - tebal 8 cm untuk lebar 1 m' turap (8,33 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1444	21.428,57	3.094,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0722	27.142,86	1.959,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0144	32.142,86	464,14
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					5.518,14
B	Bahan					
1	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,2400	67.500,00	
2	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,4000	37.500,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0723	562.993,62	40.698,33
	Jumlah Harga Peralatan					40.698,33
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					46.216,48
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					53.148,90

A.3.05.3a.2.e (E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu 8/12 cm - tebal 12 cm untuk lebar 1 m' turap (12,5 Buah)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1536	21.428,57	3.291,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0768	27.142,86	2.084,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0154	32.142,86	493,71
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					5.869,71
B	Bahan					
1	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	0,2400	67.500,00	
2	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	0,4000	37.500,00	
	Jumlah Harga Bahan					-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0769	562.993,62	43.278,97
	Jumlah Harga Peralatan					43.278,97
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					49.148,69
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					56.521,00

A.3.05.3b Pemancangan Tiang Pancang dan Turap Beton

A.3.05.3b.1 Pemancangan Tiang Pancang Beton Masive

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Tiang Pancang Beton

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu pancang (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Excavator Std. 155 HP mempunyai daya tekan hidrolik 1,8 ton (vertikal) utk memancang Tiang kayu/bambu/dolken, dan Exca. 230 HP mempunyai daya tekan hidrolik 2,8 ton (vertikal) utk memancang Tiang baja & beton.				
4.	Setiap titik pancang Excavator mampu memancang sejauh 3,5 m' ke kiri/kanan dan 5 m' ke kiri/kanan untuk Exca. 230 HP selanjutnya pindah lokasi.				
5.	Letak, posisi dan lokasi pemancangan sudah disepakati Direksi Teknis/ Konsultan Pengawas dan Penyedia				
6.	Pemancangan dihentikan ketika mencapai target pemancangan				
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata	d	2,50	m'	
8.	Panjang Tiang Pancang	L	4,00	m'	
9.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap beton 4%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penempatan Excavator dan ladder di lokasi pemancangan				
2.	Menegakan tiang pancang, setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) dan dilanjutkan dengan pemancangan				
3.	Jika pemancangan belum mencapai tanah keras tapi tiang sudah tenggelam, maka dilakukan penyambungan dan terus kembali ke langkah no. 2 sampai SELESAI				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Tiang Pancang Beton Masive				
	A.3.05.3b.1.a Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Δ 28 cm				
	Excavator Std. 230 HP	E.15.f			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	65,00	m/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah)	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pad ladder	T3	14,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	9,23	menit	
b.	Kap.Produksi/jam = (1-(d-1) x 4%) x V x Fa x T4/ Ts (Netto terkoreksi)	Ts	50,23	menit	
	Koefisien Alat	Q1	9,32	m/jam	
		E.01.b	0,1073	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan		0,1073	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,1073	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0107	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	A.3.05.3b.1.b Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Δ 32 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik	E.15.f V Fa	60,00 0,83	m/jam	D.2 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah)	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	14,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	10,00	menit	
	b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts Q1	51,00 9,18	menit m/jam	
	Koefisien Alat	E.01.b	0,1089	jam	
	c. Kebutuhan Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1089 0,1089 0,0108	jam jam jam	
	A.3.05.3b.1.c Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 10 - 12 cm atau persegi 12 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik	E.15.f V Fa	75,00 0,83	m/jam	D.1 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah)	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	10,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	8,00	menit	
	b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts Q1	45,00 10,40	menit m/jam	
	Koefisien Alat	E.01.a	0,0961	jam	
	c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0961 0,0961 0,0096	jam jam jam	
	A.3.05.3b.1.d Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 15 cm atau kotak 15 x 15 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik	E.15.f V Fa	68,00 0,83	m/jam	D.2 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah)	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	14,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	8,82	menit	
	b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts Q1	49,82 9,40	menit m/jam	
	Koefisien Alat	E.01.a	0,1064	jam	
	c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1064 0,1064 0,0106	jam jam jam	
	A.3.05.3b.1.e Per-m' penetrasi tiang pancang Beton ø 20 cm atau persegi 20 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik	E.15.f V Fa	62,00 0,83	m/jam	D.2 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah)	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	14,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	9,68	menit	
	b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts Q1	50,68 9,24	menit m/jam	
	Koefisien Alat	E.01.a	0,1082	jam	
	c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1082 0,1082 0,0108	jam jam jam	

A.3.05.3b.2 Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun

	A.3.05.3b.2.a Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 30; 6 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik	E.15.f V Fa	68,00 0,83	m/jam	D.2 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan	T1	7,00	menit	
	1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang;	T2	15,00	menit	
	2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah)	T3	10,50	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T4	7,94	menit	
	b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts Q1	40,44 10,20	menit m/jam	
	Koefisien Alat	E.01.b	0,0980	jam	
	c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1960 0,0980 0,0196	jam jam jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.3b.2.b	A.3.05.3b.2.b Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 35; 6,5 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.15.f			D.2 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	62,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	7,00	menit	
		T2	15,00	menit	
		T3	10,50	menit	
		T4	8,71	menit	
		Ts	41,21	menit	
		Q1	10,01	m/jam	
		E.01.b	0,0999	jam	
A.3.05.3b.2.c	A.3.05.3b.2.c Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun ø 40; 7,5 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.15.f			D.3 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	58,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	7,00	menit	
		T2	15,00	menit	
		T3	18,00	menit	
		T4	9,31	menit	
		Ts	49,31	menit	
		Q1	8,36	m/jam	
		E.01.b	0,1195	jam	
A.3.05.3b.3	A.3.05.3b.3 Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun Persegi A.3.05.3b.3.a Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun Persegi ø 40; 7,5 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.15.f			D.3 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	55,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	7,00	menit	
		T2	15,00	menit	
		T3	18,00	menit	
		T4	9,82	menit	
		Ts	49,82	menit	
		Q1	8,28	m/jam	
		E.01.b	0,1208	jam	
A.3.05.3b.3.b	A.3.05.3b.3.b Per-m' penetrasi tiang pancang beton Spun Persegi ø 45; 8 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.15.f			D.3 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	50,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	7,00	menit	
		T2	15,00	menit	
		T3	18,00	menit	
		T4	10,80	menit	
		Ts	50,80	menit	
		Q1	8,12	m/jam	
		E.01.b	0,1231	jam	
A.3.05.3b.4	A.3.05.3b.4 Pemancangan Turap Pancang Beton A.3.05.3b.4.a Per-m' penetrasi beton pre-cast 12 x 30 cm; pjg - 4m'; berat 100 kg/m' Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m' b. Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat c. Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.15.f			D.2 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
		V	80,00	m/jam	
		Fa	0,83		
		T1	7,00	menit	
		T2	15,00	menit	
		T3	10,50	menit	
		T4	6,75	menit	
		Ts	39,25	menit	
		Q1	10,51	m/jam	
		E.01.b	0,0951	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.3b.4.b	Per-m' penetrasi beton pre-cast 15 x 40 cm; pjg - 4m'; berat 150 kg/m' Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.15.f V Fa	65,00 0,83	m/jam	D.3 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
a.	1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00 15,00 18,00 8,31	menit menit menit menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	48,31 8,54 0,1171	menit m/jam jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,2342 0,1171 0,0234	jam jam jam	Dibantu 1 T + 2 P
A.3.05.3b.4.c	Per-m' penetrasi beton pre-cast 22 x 50 cm; pjg - 4m'; berat 275 kg/m' Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.15.f V Fa	55,00 0,83	m/jam	D.3 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
a.	1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00 15,00 18,00 9,82	menit menit menit menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	49,82 8,28 0,1208	menit m/jam jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,2416 0,1208 0,0241	jam jam jam	Dibantu 1 T + 2 P
A.3.05.3b.4.d	Per-m' penetrasi beton pre-cast 32 x 50 cm; pjg - 4m'; berat 400 kg/m' Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.15.f V Fa	47,00 0,83	m/jam	D.4 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
a.	1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00 15,00 24,00 11,49	menit menit menit menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	57,49 7,17 0,1394	menit m/jam jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,2788 0,1394 0,0278	jam jam jam	Dibantu 1 T + 2 P
A.3.05.3b.4.e	Per-m' penetrasi turap beton pre-cast W-400; lebar 1,0m; pjg - 4 m'; berat 350 kg/m' Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.15.f V Fa	45,00 0,83	m/jam	D.4 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
a.	1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00 15,00 24,00 12,00	menit menit menit menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	58,00 7,11 0,1406	menit m/jam jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,2812 0,1406 0,0281	jam jam jam	Dibantu 1 T + 2 P
A.3.05.3b.4.f	Per-m' penetrasi turap beton pre-cast W-600; lebar 1,0m; pjg - 4 m'; berat 375 kg/m' Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 3 titik a. Tempatkan Crane pada posisi pemancangan 1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	E.15.f V Fa	38,00 0,83	m/jam	D.4 Setara dg PC-220LC-10 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
a.	1) Geser Exca. ke titik pancang baru dan pasang tiang pancang; 2) Naikan hammer dan Setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) 3) Pemancangan sedalam; d = 3,0 m'	T1 T2 T3 T4	7,00 15,00 24,00 14,21	menit menit menit menit	
b.	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 4\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat	Ts Q1 E.01.b	60,21 6,85 0,1460	menit m/jam jam	
c.	Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,2920 0,1460 0,0292	jam jam jam	Dibantu 1 T + 2 P

A.3.05.3b.1 Pemancangan Tiang Pancang Beton Masive
Untuk kedalaman pemancangan d = 2,5 m' panjang Tiang Pancang L = 6,0 m'

A.3.05.3b.1.a (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Δ 28 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1073	21.428,57	2.299,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,1073	27.142,86	2.912,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0107	32.142,86	344,89
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.556,61
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok Δ 28 cm	M.56.n	Buah	0,1600	37.500,00	
2	Sepatu pancang beton Δ 28 cm	M.91.n	Buah	0,4000	28.125,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1073	746.326,28	80.080,81
Jumlah Harga Peralatan						80.080,81
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					85.637,42
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.845,61
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					98.483,00

A.3.05.3b.1.b (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Δ 32 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1089	21.428,57	2.333,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,1089	27.142,86	2.955,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0109	32.142,86	350,04
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.639,46
B	Bahan					
1	Alat penyambung balok Δ 32 cm	M.56.o	Buah	0,1600	37.500,00	
2	Sepatu pancang beton Δ 32 cm	M.91.o	Buah	0,4000	28.125,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1089	746.326,28	81.274,93
Jumlah Harga Peralatan						81.274,93
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					86.914,40
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.037,16
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					99.951,60

A.3.05.3b.1.c (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Ø 10 - 12 cm atau persegi 12 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0961	21.428,57	2.059,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,0961	27.142,86	2.608,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0096	32.142,86	308,89
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.976,61
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton Ø 12 atau 12 x 12 cm	M.56.p	Buah	0,1600	42.727,27	
2	Sepatu pancang Ø 12 cm atau 12 x 12 cm	M.91.p	Buah	0,4000	35.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0961	746.326,28	71.721,96
Jumlah Harga Peralatan						71.721,96
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					76.698,56
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.504,78
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					88.203,30

A.3.05.3b.1.d (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Ø 15 cm atau persegi 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1064	21.428,57	2.280,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,1064	27.142,86	2.888,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0106	32.142,86	342,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.510,00
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton Ø 15 atau 15 x 15 cm	M.56.q	Buah	0,1600	47.727,27	
2	Sepatu pancang Ø 15 cm atau 15 x 15 cm	M.91.q	Buah	0,4000	39.750,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1064	746.326,28	79.409,12
Jumlah Harga Peralatan						79.409,12
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					84.919,12
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.737,87
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					97.657,00

A.3.05.3b.1.e (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Ø 20 cm atau persegi 20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1082	21.428,57	2.318,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,1082	27.142,86	2.936,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0108	32.142,86	347,79
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.603,21
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 20 atau 20 x 20 cm	M.56.r	Buah	0,1600	58.695,65	
2	Sepatu pancang Ø 20 cm atau 20 x 20 cm	M.91.r	Buah	0,4000	50.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1082	746.326,28	80.752,50
Jumlah Harga Peralatan						80.752,50
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					86.355,72
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.953,36
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					99.309,10

A.3.05.3b.2 Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun

A.3.05.3b.2.a (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun ø 30 cm; 6 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1960	21.428,57	4.200,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,0980	27.142,86	2.660,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0196	32.142,86	630,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.490,00
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 30 atau 30 x 30 cm	M.56.t	Buah	0,3333	71.250,00	
2	Alat penyambung pancang beton 30 cm	M.56.t	Buah	0,1667	78.000,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0980	746.326,28	73.139,98
Jumlah Harga Peralatan						73.139,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					80.629,98
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.094,50
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					92.724,50

A.3.05.3b.2.b (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun ø 35 cm; 6,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1998	21.428,57	4.281,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0999	27.142,86	2.711,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0200	32.142,86	642,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.635,21
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 35 atau 35 x 35 cm	M.56.u	Buah	0,1600	86.538,46	
2	Sepatu pancang Ø 35 cm atau 35 x 35 cm	M.91.u	Buah	0,4000	82.500,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0999	746.326,28	74.558,00
Jumlah Harga Peralatan						74.558,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					82.193,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.328,98
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					94.522,20

A.3.05.3b.2.c (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun ø 40 cm; 7,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2390	21.428,57	5.121,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,1195	27.142,86	3.243,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0239	32.142,86	768,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						9.133,21
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 40 atau 40 x 40 cm	M.56.v	Buah	0,1600	94.445,00	
2	Sepatu pancang Ø 40 cm atau 40 x 40 cm	M.91.v	Buah	0,4000	95.250,00	
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1195	746.326,28	89.185,99
Jumlah Harga Peralatan						89.185,99
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					98.319,20
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.747,88
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					113.067,10

A.3.05.3b.3 Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun Persegi

A.3.05.3b.3.a (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun persegi ø 40 cm; 7,5 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2416	21.428,57	5.177,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,1208	27.142,86	3.278,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0241	32.142,86	774,64
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	9.230,64
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 40 atau 40 x 40 cm	M.56.v	Buah	0,1600	94.445,00	
2	Sepatu pancang ø 40 cm atau 40 x 40 cm	M.91.v	Buah	0,4000	95.250,00	
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1208	746.326,28	90.156,21
					Jumlah Harga Peralatan	90.156,21
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					99.386,86
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.908,03
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					114.294,90

A.3.05.3b.3.b (E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun persegi ø 45 cm; 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2462	21.428,57	5.275,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,1231	27.142,86	3.341,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0246	32.142,86	791,36
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	9.408,36
B	Bahan					
1	Alat penyambung beton ø 40 atau 40 x 40 cm	M.56.v	Buah	0,1600	94.445,00	
2	Sepatu pancang ø 40 cm atau 40 x 40 cm	M.91.v	Buah	0,4000	95.250,00	
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1231	746.326,28	91.872,77
					Jumlah Harga Peralatan	91.872,77
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					101.281,12
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	15.192,17
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					116.473,30

A.3.05.3b.4 Pemancangan Turap Pancang Beton

Untuk kedalaman pemancangan ##### pgg Tiang Pancang L = 4,0 m'

A.3.05.3b.4.a (E-155) Per-m' penetrasi beton pre-cast 12 x 30 cm; pgg - 4m'; berat 100 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1902	21.428,57	4.075,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0951	27.142,86	2.581,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0190	32.142,86	611,36
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	7.268,36
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0951	562.993,62	53.540,69
					Jumlah Harga Peralatan	53.540,69
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					60.809,05
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	9.121,36
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					69.930,40

A.3.05.3b.4.b (E-230) Per-m' penetrasi beton pre-cast 15 x 40 cm; pgg - 4m'; berat 150 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2342	21.428,57	5.018,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,1171	27.142,86	3.178,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0234	32.142,86	752,79
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	8.949,79
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1171	562.993,62	65.926,55
					Jumlah Harga Peralatan	65.926,55
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					74.876,34
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.231,45
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					86.107,80

A.3.05.3b.4.c (E-230) Per-m' penetrasi beton pre-cast 22 x 50 cm; pjg - 4m'; berat 275 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2416	21.428,57	5.177,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,1208	27.142,86	3.278,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0242	32.142,86	776,57
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	9.232,57
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1208	562.993,62	68.009,63
					Jumlah Harga Peralatan	68.009,63
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					77.242,20
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	11.586,33
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					88.828,50

A.3.05.3b.4.d (E-230) Per-m' penetrasi beton pre-cast 32 x 50 cm; pjg - 4m'; berat 400 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2788	21.428,57	5.974,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,1394	27.142,86	3.783,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0279	32.142,86	896,14
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	10.654,14
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1394	562.993,62	78.481,31
					Jumlah Harga Peralatan	78.481,31
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					89.135,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.370,32
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m'/jam (D+E)					102.505,80

Dalam contoh ini diambil W-400 dan W-600 saja

Untuk kedalaman pemancangan ##### pjg Tiang Pancang L - 4,0 m'

A.3.05.3b.4.e (E-230) Per-m' penetrasi Turap pancang Beton pre-cast W-400; lebar 1,0 m; pjg - 4 m'; berat 350 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2812	21.428,57	6.025,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,1406	27.142,86	3.816,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0281	32.142,86	903,86
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	10.745,86
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1406	746.326,28	104.933,47
					Jumlah Harga Peralatan	104.933,47
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					115.679,33
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	17.351,90
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					133.031,20

A.3.05.3b.4.f (E-230) Per-m' penetrasi Turap pancang Beton tulang pre-cast W-600; lebar 1,0 m; pjg - 4 m'; berat 375 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2920	21.428,57	6.257,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,1460	27.142,86	3.962,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0292	32.142,86	938,57
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	11.158,57
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1460	746.326,28	108.963,64
					Jumlah Harga Peralatan	108.963,64
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					120.122,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	18.018,33
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					138.140,50

A.3.05.3c Pemancangan Tiang Pancang dan Turap Baja

A.3.05.3c.1 Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu pancang (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	Exca. 155 HP setara PC-200LC-10, beban < 50 kg/m' Exca. 230 HP setara PC-220LC-10, beban ≥ 50 kg/m'
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Excavator 155 HP mempunyai daya tekan hidrolik 1,8 ton utk memancang Tiang kayu/bambu/dolken, dan Exca. 230 HP mempunyai daya tekan hidrolik 2,5 ton untuk memancang Tiang pipa baja & beton.				
4.	Setiap posisi titik pancang Exca. 155 HP mampu memancang sejauh 3,5 m' ke kiri/kanan dan 5 m' ke kiri/kanan untuk Exca. 230 HP, selanjutnya pindah lokasi	d L	2,50 4,00	m' m'	pengelasan (Mk) = 1.850 cm3/jam
5.	Letak, posisi dan lokasi pemancangan sudah disepakati Direksi Teknis/ Konsultan Pengawas dan Penyedia				
6.	Pemancangan dihentikan ketika mencapai target pemancangan				
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata				
8.	Panjang Tiang Pancang				
9.	Koreksi friksi tiang pancang terhadap baja 2,5%/m'				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penempatan Excavator dan ladder di lokasi pemancangan				
2.	Menegakan tiang pancang, setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) dan dilanjutkan dengan pemancangan				
3.	Jika pemancangan belum mencapai tanah keras tapi tiang sudah tenggelam, maka dilakukan penyambungan dan terus kembali ke langkah no. 2 sampai SELESAI				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Pemancangan Tiang Pipa Baja				D.2
	A.3.05.3c.1.a Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,63 cm				
	Excavator Std. 230 HP	E.15.f			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	85,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah)	T1	7,00	menit	Diambil acuan Mk_V_250 A..... 2.500 cm3 @6mm
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	14,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	7,06	menit	
	4) Penyambungan dengan las	T5	0,60	menit	
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts1	41,65	menit	
	Koefisien Alat	Q1	11,51	m/jam	
		E.01.b	0,0869	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ bantu pemancangan		0,0869	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang Batu/Las : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,0869	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0086	jam	
	A.3.05.3c.1.b Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm				D.2
	Excavator Std. 230 HP	E.15.f			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	78,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah)	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	14,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	7,69	menit	
	4) Penyambungan dengan las	T5	0,76	menit	
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts1	42,45	menit	
	Koefisien Alat	Q1	11,29	m/jam	
		E.01.b	0,0885	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ bantu pemancangan		0,0885	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,0885	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0088	jam	
	A.3.05.3c.1.c Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm				D.2
	Excavator Std. 230 HP	E.15.f			
	Kapasitas per-jam (acuan kontinyu)	V	70,00	m/jam	Data lapangan
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi baik sekali
	Waktu siklus pemancangan per: 4 titik				
a.	Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah)	T1	7,00	menit	
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	20,00	menit	
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder	T3	14,00	menit	
	3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m'	T4	8,57	menit	
	4) Penyambungan dengan las	T5	1,08	menit	
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi)	Ts1	43,65	menit	
	Koefisien Alat	Q1	10,98	m/jam	
		E.01.b	0,0910	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja / m'				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ bantu pemancangan		0,0910	jam	Dibantu 1 T + 1 P
	- Tukang : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,0910	jam	Pasang Tiang + setting posisi
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0091	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.3.05.3c.1.d	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah) 1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel 2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' 4) Penyambungan dengan las	E.15.f V Fa	64,00 0,83	m/jam	D.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	T1 T2 T3 T4 T5 Ts1 Q1 E.01.b	7,00 20,00 24,00 9,38 1,19 54,57 8,78 0,1138	menit menit menit menit menit menit m/jam jam	Dibantu 1 T + 1 P Pasang Tiang + setting posisi
A.3.05.3c.1.e	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah) 1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel 2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' 4) Penyambungan dengan las	E.15.f V Fa	59,00 0,83	m/jam	D.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	T1 T2 T3 T4 T5 Ts1 Q1 E.01.b	7,00 20,00 24,00 10,17 1,93 56,10 8,54 0,1170	menit menit menit menit menit menit m/jam jam	Dibantu 1 T + 1 P Pasang Tiang + setting posisi
A.3.05.3c.1.f	Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah) 1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel 2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' 4) Penyambungan dengan las	E.15.f V Fa	55,00 0,83	m/jam	D.3 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kap.Produksi/jam = $(1-(d-1) \times 2,5\%) \times V \times Fa \times T4 / Ts$ (Netto terkoreksi) Koefisien Alat Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	T1 T2 T3 T4 T5 Ts1 Q1 E.01.b	7,00 20,00 24,00 10,91 3,60 58,51 8,19 0,1220	menit menit menit menit menit menit m/jam jam	Dibantu 1 T + 1 P Pasang Tiang + setting posisi
A.3.05.3c.2.a	Per-m' penetrasi turap Baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m' Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah) 1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel 2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' 4) Penyambungan dengan las	E.15.f V Fa	65,00 0,83	m/jam	D.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T2 / Ts1$ Koefisien Alat Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	T1 T2 T3 T4 T5 Ts1 Q1 E.01.b	7,00 50,00 35,00 23,08 0,73 108,80 11,44 0,0873	menit menit menit menit menit menit m/jam jam	Panjang lintasan potongan profil 400x170x15,5 = 51,32 cm Dibantu 1 T + 1 P Pasang Tiang + setting posisi
A.3.05.3c.2.b	Per-m' penetrasi turap Baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m' Excavator Std. 230 HP Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus pemancangan per: 4 titik a. Tempatkan Excavator dan setup ladder (bawah) 1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel 2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada ladder 3) Pemancangan sedalam; d = 2,5 m' 4) Penyambungan dengan las	E.15.f V Fa	52,00 0,83	m/jam	D.2 Data lapangan Kondisi operasi baik sekali
	Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times T2 / Ts1$ Koefisien Alat Koefisien Tenaga Kerja / m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	T1 T2 T3 T4 T5 Ts1 Q1 E.01.b	7,00 20,00 14,00 11,54 1,12 46,66 10,67 0,0936	menit menit menit menit menit menit m/jam jam	Panjang lintasan potongan profil 400x170x15,5 = 64,64 cm Dibantu 1 T + 1 P Pasang Tiang + setting posisi

A.3.05.3c.1 Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja

A.3.05.3c.1.a (E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,63 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0869	21.428,57	1.862,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,1738	27.142,86	4.717,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0087	32.142,86	279,32
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.858,89
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,0897	24.750,00	2.220,85
Jumlah Harga Bahan						2.220,85
C	Peralatan					
1	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0869	87.511,75	7.604,77
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0869	746.326,28	64.855,75
Jumlah Harga Peralatan						64.855,75
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					71.714,65
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					10.757,20
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					82.471,80

A.3.05.3c.1.b (E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0885	21.428,57	1.896,43
2	Tukang Batu dan Tukang Las Listrik	L.02	OJ	0,1770	27.142,86	4.804,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,0089	32.142,86	284,46
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.985,18
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,2442	24.750,00	6.043,12
Jumlah Harga Bahan						6.043,12
C	Peralatan					
1	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0885	87.511,75	7.744,79
1	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0885	746.326,28	66.049,88
Jumlah Harga Peralatan						66.049,88
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					73.035,05
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					10.955,26
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					83.990,30

A.3.05.3c.1.c (E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0910	21.428,57	1.950,00
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,0910	27.142,86	2.470,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0091	32.142,86	292,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.712,50
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,5426	24.750,00	13.429,15
Jumlah Harga Bahan						13.429,15
C	Peralatan					
1	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0910	87.511,75	7.963,57
2	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0910	746.326,28	67.915,69
Jumlah Harga Peralatan						75.879,26
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					94.020,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					14.103,14
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					108.124,10

A.3.05.3c.1.d (E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1138	21.428,57	2.438,57
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,1138	27.142,86	3.088,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0114	32.142,86	365,79
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.893,21
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,6511	24.750,00	16.114,98
Jumlah Harga Bahan						16.114,98
C	Peralatan					
1	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,1138	87.511,75	9.958,84
2	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1138	746.326,28	84.931,93
Jumlah Harga Peralatan						94.890,77
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					116.898,96
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					17.534,84
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					134.433,80

A.3.05.3c.1.e (E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1170	21.428,57	2.507,14
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,1170	27.142,86	3.175,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0117	32.142,86	376,07
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.058,93
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	1,3505	24.750,00	33.423,67
Jumlah Harga Bahan						33.423,67
C	Peralatan					
1	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,1170	87.511,75	10.238,88
2	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1170	746.326,28	87.320,17
Jumlah Harga Peralatan						97.559,05
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					137.041,65
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	20.556,25
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					157.597,90

A.3.05.3c.1.f (E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1220	21.428,57	2.614,29
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,1220	27.142,86	3.311,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,0122	32.142,86	392,14
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.317,86
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	2,9179	24.750,00	72.219,00
Jumlah Harga Bahan						72.219,00
C	Peralatan					
1	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,1220	87.511,75	10.676,43
2	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,1220	746.326,28	91.051,81
Jumlah Harga Peralatan						101.728,24
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					180.265,09
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	27.039,76
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					207.304,90

A.3.05.3c.2 Pemancangan Turap Panjang Pipa Baja

A.3.05.3c.2.a (E-230) Per-m' penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0936	21.428,57	2.005,71
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,0936	27.142,86	2.540,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0093	32.142,86	298,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.845,21
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,2132	24.750,00	5.276,57
Jumlah Harga Bahan						5.276,57
C	Peralatan					
1	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0936	87.511,75	8.191,10
2	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0936	746.326,28	69.856,14
Jumlah Harga Peralatan						78.047,24
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					88.169,02
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	13.225,35
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					101.394,40

A.3.05.3c.2.b (E-230) Per-m' penetrasi turap baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0936	21.428,57	2.005,71
2	Tukang Batu	L.02	OJ	0,0936	27.142,86	2.540,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0094	32.142,86	300,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.847,14
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,5852	24.750,00	14.482,74
Jumlah Harga Bahan						14.482,74
C	Peralatan					
1	Las listrik Diesel 500 A	E.25.f	Jam	0,0936	87.511,75	8.191,10
2	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam	0,0936	746.326,28	69.856,14
Jumlah Harga Peralatan						78.047,24
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					97.377,13
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.606,57
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					111.983,70

ANALISIS BIAYA OPERASI CRANE dan MESIN PANCANG (Diesel Hammer)

JENIS ALAT : Crane Truck, Diesel Hammer; Diesel Hammer; Excavator dan Las Listrik Diesel

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam

BAYARAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam				Jenis Alat Berat										Keterangan
No.	A. PERALATAN	Kode	Satuan	Excavator Standar		Crane Truck	Crawler Crane	(D) Hammer			PVD	Las Listrik		
				155 HP	230 HP	5 Ton	10 Ton	0,5 Ton	1 Ton	2 Ton	80 HP-electric	Diesel-500A		
1.	Tenaga	Pw	HP	155	230	130	150	5	10	20	80	25	Tahun 2021	
2.	Kapasitas	Cp	Ton	0,85	1,20	5,0	10 t; 14m' Leader	0,5	1,0	2,0	2,0	500A		
3.	Umur Ekonomis	A	Tahun	5,0	5,0	5,0	8,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
4.	Jam Operasi dalam 1 Tahun	W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000		
5.	Harga Alat	B	Rupiah	1.200.000.000	1.500.000.000	420.000.000	620.000.000	20.000.000	40.000.000	50.000.000	400.000.000	25.000.000		
6.	(lihat HSD Alat)													
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA														
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	Rupiah	120.000.000	150.000.000	42.000.000	62.000.000	2.000.000	4.000.000	5.000.000	40.000.000		NSA= 10% x Harga alat baru Suku bunga i = 10%	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	-	0,26380	0,26380	0,26380	0,18744	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380		
3.	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	Rupiah	142.450,64	178.063,30	49.857,72	52.296,88	2.374,18	4.748,35	5.935,44	47.483,55	3.297,47		
	b. Asuransi, dll. = $p \times \frac{B}{W}$	F	Rupiah	1.200,00	1.500,00	420,00	620,00	20,00	40,00	50,00	400,00	25,00	Biaya asuransi p = 0,2%	
Biaya Pasti per Jam =				G	Rupiah	143.650,64	179.563,30	50.277,72	52.916,88	2.394,18	4.788,35	5.985,44	47.883,55	3.322,47
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA														
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rupiah	269.700,00	400.200,00	226.200,00	261.000,00	8.700,00	17.400,00	34.800,00	139.200,00	43.500,00	12,0%	
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	Rupiah	21.700,00	32.200,00	18.200,00	21.000,00	700,00	1.400,00	2.800,00	11.200,00	3.500,00	0,4%	
	Biaya bengkel = (2,2%-2,8%) x B/W	J	Rupiah	16.800	21.000	5.880	8.680	280	560	700	5.600	350	2,8%	
3.	Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9%) x B/W	K	Rupiah	54.000,00	67.500,00	18.900,00	27.900,00	900,00	1.800,00	2.250,00	18.000,00	1.125,00	9,0%	
4.	Operator = (m Orang/Jam) x U1	L	Rupiah	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29		
5.	Pembantu Operator = (n Orang/Jam) x U2	M	Rupiah	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57		
Biaya Operasi per Jam =				P	Rupiah	419.342,86	578.042,86	326.322,86	375.722,86	67.722,86	78.302,86	97.692,86	231.142,86	84.189,29
D. TOTAL BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)				S	Rupiah	562.993,50	757.606,16	376.600,58	428.639,74	70.117,03	83.091,21	103.678,30	279.026,40	87.511,75
E. LAIN - LAIN														
1.	Bahan Bakar Pertalite (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	non-subsidi	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	non-subsidi	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00		

A.3.05.4 Pengelasan, Pencabutan dan Angkutan Tiang Pancang dan Turap Sementara

A.3.05.4a Produktivitas Pengelasan baja secara Mekanis
ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pengelasan Pipa Baja

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman penetrasi

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Tiang pancang, sambungan dan sepatu pancang (jika diperlukan) harus sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	Produktivitas Pengelasan Semi-Mekanis:
2.	Jam kerja efektif per-hari				
3.	Penggunaan Las listrik, untuk yang Semi-Mekanis menggunakan Sirkuit semi konduktor dg daya 500 Watt, 1.000 Watt dan 1.500 Watt. Sedangkan alat las Mekanis yang berupa Trafo-Mekanik dari 50A s.d. 500A.				
4.	Setiap titik pancang Excavator Std. 155 HP mampu memancang sejauh 3,5 m' ke ki/ka dan 5 m' ke ki/ka utk Excavator Std. 230 HP kemudian pindah lokasi.	d L	2,50 4,00	m' m'	Produktivitas Pengelasan Mekanis: Mk_V_50 A = 330 cm3 @4mm Mk_V_150 A = 1.245 cm3 @5mm Mk_V_250 A = 2.500 cm3 @6mm Mk_V_350 A = 5.300 cm3 @8mm Mk_V_500 A = 10.300 cm3 @10mm
5.	Letak, posisi dan lokasi pemancangan sudah disepakati Direksi Teknis Konsultan Pengawas dan Penyedia				
6.	Pemancangan dihentikan ketika mencapai target pemancangan				
7.	Kedalaman pemancangan rata-rata				Panjang pengelasan: -Profil Baja W-400x10/51,32 cm -Profil Baja W-400x17/64,64 cm
8.	Panjang Tiang Pancang				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penempatan Excavator dan Leader di lokasi pemancangan				
2.	Menegakan tiang pancang, setting posisi ujung tiang pada ladder (bawah) dan dilanjutkan dengan pemancangan				
3.	Jika pemancangan belum mencapai tanah keras tapi tiang sudah tenggelam, maka dilakukan penyambungan dan tkembali ke langkah no. 2 s.d. SELESAI				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	Produktivitas Pengelasan Baja secara Semi-Mekanis				
A.3.05.4a.1	1 m' Las listrik (semi-mekanis), tebal 5 mm Mesin Las Listrik 1.500 Watt (SM) Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Faktor efektifitas Kap.Produksi/jam = V x Fa x Fe Koefisien Alat	To.21.c V Fa Fe Q1	40,00 0,83 50,0% 16,60 0,0602	m'/jam - - m'/jam	Produktivitas Std. Pabrik (SM): SM_V_500 w = 20 m'/jam@ 4 mm SM_V_1.000 w = 30 m'/jam@ 5 mm SM_V_1.500 w = 40 m'/jam@ 5 mm Produktivitas Pengelasan (SM): SM_V_500 w = 130 cm3 @4mm SM_V_1.000 w = 310 cm3 @5mm SM_V_1.500 w = 415 cm3 @5mm
A.3.05.4a.2	Produktivitas Pengelasan Baja secara Mekanis 1 m' Pengelasan las listrik (mekanis), tebal 6 mm Las Listrik 250 A (Mk); 170 m'/jam@ 6 mm Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Faktor efektifitas Kap.Produksi/jam = V x Fa x Fe Koefisien Alat	E.25.d V Fa Fe Q1	170,00 0,83 50,0% 70,55 0,0142	m'/jam - - m'/jam jam/m'	Produktivitas Std. Pabrik (Mk): Mk_V_50 A = 50 m'/jam @4mm Mk_V_150 A = 120 m'/jam @5mm Mk_V_250 A = 170 m'/jam @6mm Mk_V_350 A = 200 m'/jam @8mm Mk_V_500 A = 250 m'/jam @10mm
A.3.05.4a.3	1 m' Pengelasan las listrik (mekanis), tebal 10 mm Las Listrik 500 A (Mk); 250 m'/jam @10 mm Kapasitas per-jam (acuan kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Faktor efektifitas Kap.Produksi/jam Koefisien Alat = V x Fa x Fe	E.27.c V Fa Fe Q1	250,00 0,83 50,0% 103,75 0,0096	m'/jam - - m'/jam jam/m'	Produktivitas Pengelasan (Mk): Mk_V_50 A = 330 cm3 @4mm Mk_V_150 A = 1.245 cm3 @5mm Mk_V_250 A = 2.500 cm3 @6mm Mk_V_350 A = 5.300 cm3 @8mm Mk_V_500 A = 10.300 cm3 @10mm

A.3.05.4a Produktivitas Pengelasan Baja secara Mekanis

A.3.05.4a.1 1 m' Pengelasan las listrik (semi-mekanis) untuk tebal 5 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,2355	24.750,00	5.828,63
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Mesin Las Listrik 500 Watt (SM)	To.21.c	Jam	0,0602	62.126,00	3.742,53
2	Generator (D): Genset 5 KW	E.16.c	Jam	0,0602	49.825,13	3.001,51
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					9.571,16
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					11.006,80

A.3.05.4a.2 1 m' Pengelasan las listrik (mekanis) untuk tebal 6 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,3391	24.750,00	8.393,22
Jumlah Harga Bahan						8.393,22
C	Peralatan					
1	Mesin Las Listrik 250 A (Mk), Diesel	To.21.c	Jam	0,0142	65.508,86	928,55
Jumlah Harga Peralatan						928,55
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					9.321,77
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.398,26
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					10.720,00

A.3.05.4a.3 1 m' Pengelasan las listrik (mekanis) untuk tebal 10 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kawat las listrik	M.74	kg	0,9420	24.750,00	23.314,50
Jumlah Harga Bahan						23.314,50
C	Peralatan					
1	Mesin Las Listrik 500 A (Mk), Diesel	E.25.d	Jam	0,0096	108.775,58	1.048,44
Jumlah Harga Peralatan						1.048,44
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					24.362,94
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.654,44
F	Harga Satuan Pekerjaan pemancangan per - m' (D+E)					28.017,40

A.3.05.4b Pencabutan + Pemuatan Tiang dan Turap Baja

ANALISIS KINERJA PERALATAN PANCANG

JENIS PEKERJAAN : Pencabutan dan pemuatan Tiang dan dinding Turap

SATUAN PEMBAYARAN : Panjang batang atau panjang Batang yang tercabut

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
	1. Penetrasi Turap sementara sekitar 0,5-1,5 m' atau sesuai kebutuhan				
	2. Pencabutan dilakukan dengan Excavator pake pengikat kabel sling				
	3. Lokasi Excavator dapat menjangkau semua titik dari grup turap atau tiang yang akan dicabut				
	4. Kedalaman pemancangan sesuai gambar dan mungkin tidak sampai tanah keras				
	5. Pemindahan Excavator setiap pemancangan 6 m' turap atau 3 tiang pancang				
II.	URUTAN KERJA				
	1. Penempatan Excavator di lokasi pencabutan turap/tiang pancang				
	2. Pemasangan kabel sling pengikat tiang pancang atau material turap pada ujung bucket excavator				
	3. Pemancangan atau Pencabutan tiang pancang atau turap				
	4. Pemuatan tiang pancang atau turap ke dalam Truck				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
	A.3.05.4b.1.a Cabut dan muat 1 Btg Turap Baja 400x100x10,5 mm; 48 kg/m' ke DT				
	Excavator Std. 155 HP	E.15.e			
	Kapasitas Bucket atau Daya cabut setara 1,8 ton	V	10,00	Batang	
	Faktor Bucket (Lihat Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi normal, excavator dalam keadaan baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik
a.	Waktu Siklus				
	- Memindahkan excavator setiap 10 buah turap	Ts1		menit	Pencabutan:
	- Cabut 10 Baja 400x100x10,5 mm	T1	7,00	menit	1) Excavator setara PC-200; 155 HP
	- Mengikat profil 400x100x10,5 mm pakai kabel sling dan gaitkan ke bu	T2	5,83	menit	2) 1 kali angkat lepas dan 1 kali angkat lagi
	- Swing dan muat ke DT dan swing kembali	T3	3,00	menit	langsung dimuat 1 Buah profil W-400
		T4	0,15	menit	
	Kap. Produksi/jam = $V \times Fa \times Fb \times 60 / Ts.1$	Ts.1	15,98	menit	
	Koefisien Alat/m ³	Q.1	31,16	Btg./jam	
			0,0321	jam	
b.	Kebutuhan Tenaga Kerja				
	Koefisien Tenaga Kerja/Lembar				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pencabutan		Cabut	jam	Pencabutan dibantu 2 P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,032	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
	A.3.05.4b.1.b Cabut dan muat 1 Btg tiang pancang Baja Ø 15cm atau persegi 15 cm ke DT Excavator Std. 155 HP Kapasitas Bucket atau Daya cabut setara 1,8 ton Faktor Bucket (Lihat Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	E.15.e V Fb Fa	3,00 1,00 0,83	Batang - -	Kondisi normal, excavator dalam keadaan baik Pemeliharaan mesin baik
a.	Waktu Siklus - Memindahkan excavator setelah cabut dan muat 3 btg Tiang - Cabut 3 batang tiang Baja persegi 15 cm - Mengikat Tiang Baja persegi 15 cm pakai kabel sling dan gaitkan ke b - Swing dan muat ke DT dan swing kembali Kap. Produksi/jam = $V \times Fa \times Fb \times 60 / Ts.1$ Koefisien Alat/m3	Ts1 T1 T3 T2 T4 Ts.1 Q.1	menit 7,00 1,50 2,50 0,15 11,15 13,40 0,0746	menit menit menit menit menit Btg/jam jam	dipancang atau dicabut
b.	Kebutuhan Tenaga Kerja Koefisien Tenaga Kerja/ Batang - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pencabutan - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		Cabut 0,0746 0,0075	jam jam	Pencabutan dibantu 2 P
	A.3.05.4b.1.c Cabut dan muat 1 Btg Tiang Pancang Baja Ø 20 cm atau persegi 20 cm ke DT Excavator Std. 155 HP Kapasitas Bucket atau Daya cabut setara 1,8 ton, 2 kali angkat lepas Faktor Bucket (Lihat Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	E.15.e V Fb Fa	3,00 1,00 0,83	Batang - -	Cabut dan muat atau Pemancangan 2 kali angkat lepas 1 tiang pancang Kondisi normal, excavator dalam keadaan baik Pemeliharaan mesin baik
a.	Waktu Siklus - Memindahkan excavator setelah cabut 3 btg Tiang - Mencabut 3 batang profil Baja persegi 20 cm - Mengikat Tiang Pipa Baja persegi 20 cm ke bucket excavator - Swing dan muat ke DT dan swing kembali Kap. Produksi/jam = $V \times Fa \times Fb \times 60 / Ts.1$ Koefisien Alat/m3	Ts1 T1 T2 T3 T4 Ts.1 Q.1	menit 7,00 3,35 3,60 0,15 14,10 10,60 0,0944	menit menit menit menit menit Btg/jam jam	
b.	Kebutuhan Tenaga Kerja Koefisien Tenaga Kerja/ Tiang - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pencabutan - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		Cabut 0,0944 0,0094	jam jam	Pencabutan dibantu 2 P
	A.3.05.4b.1.d Cabut dan muat 1 Bh Tiang kayu 8/12 cm (Kelas II) - pig 4 m' ke DT Excavator Std. 155 HP Kapasitas Bucket atau Daya cabut setara 1 ton Faktor Bucket (Lihat Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	E.15.e V Fb Fa	10,00 1,00 0,83	Batang - -	Cabut dan muat atau Pemancangan 2 kali angkat lepas 1 tiang pancang Kondisi normal, excavator dalam keadaan baik Pemeliharaan mesin baik
a.	Waktu Siklus - Memindahkan excavator setelah cabut 10 btg Tiang - Mencabut 10 btg balok kayu 8/12 - Mengikat 10 bh tiang kayu 8/12 ke bucket excavator - Swing dan muat ke DT dan swing kembali Kap. Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts.1$ Koefisien Alat/m3	Ts1 T1 T2 T3 T4 Ts.1 Q.1	menit 7,00 5,83 3,00 0,15 15,98 31,16 0,0321	menit menit menit menit menit Btg/jam jam	
b.	Kebutuhan Tenaga Kerja Koefisien Tenaga Kerja/ Tiang - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pemancangan - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		Cabut 0,0321 0,0032	jam jam	Pencabutan dibantu 2 P

A.3.05.4b Pencabutan + Pemuatan Tiang dan Turap Baja

A.3.05.4b.1 Pencabutan Tiang Pipa dan Turap Baja

A.3.05.4b.1.a Cabut dan muat 1 Btg Turap Baja Profil 400x100x10,5 mm - 48 kg/m' ke DT

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0321	21.428,57	687,75
2	Mandor	L.04	OJ	0,0032	32.142,86	103,16
Jumlah Harga Tenaga Kerja						790,91
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0321	562.993,62	18.069,31
Jumlah Harga Peralatan						18.069,31
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					18.860,22
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.829,03
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Lembar (D+E)					21.689,30

A.3.05.4b.1.b Cabut dan muat 1 Btg tiang pancang Baja Ø 15cm atau Persegi 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0747	21.428,57	1.600,71
2	Mandor	L.04	OJ	0,0075	32.142,86	241,07
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.841,79
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0746	562.993,62	42.017,26
					Jumlah Harga Peralatan	42.017,26
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					43.859,05
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.578,86
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					50.437,90

A.3.05.4b.1.c Cabut dan muat 1 Btg Tiang Pancang Baja Ø 20cm atau Persegi 20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0944	21.428,57	2.022,86
2	Mandor	L.04	OJ	0,0095	32.142,86	305,36
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	2.328,21
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0944	562.993,62	53.133,94
					Jumlah Harga Peralatan	53.133,94
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					55.462,15
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.319,32
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					63.781,50

A.3.05.4b.1.d Cabut dan muat 1 Btg Tiang kayu 8/12 cm (Kelas I) - pjg 4 m' ke DT

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0321	21.428,57	687,86
2	Mandor	L.04	OJ	0,0033	32.142,86	106,07
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	793,93
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0321	562.993,62	18.069,31
					Jumlah Harga Peralatan	18.069,31
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					18.863,24
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.829,49
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Batang (D+E)					21.692,70

A.3.05.4c Pengangkutan dan Penurunan Tiang/Turap Pancang

ANALISIS KINERJA ALAT BERAT UNTUK ANGKUTAN TURAP

JENIS PEKERJAAN : Pengangkutan Turap

SATUAN PEMBAYARAN : m' untuk tiang pancang dan m2 untuk luas turap

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI 1. Jarak angkut (sesuai kebutuhan misal 250-500 m') 2. Jam kerja efektif per hari 3. DT memuat balok 8/12 pada saat pencabutan dan pemuatan 4. Setiap 20 bgt balok 8/12 diikat kabel slink memerlukan waktu 7,5 menit 5. Kapasitas DT hanya mampu Angkut 8@20 batang balok 8/12	L Tk	0,25 7,00	km jam	
II.	URUTAN KERJA 1. Mengangkut balok 8/12 dengan DT (Asumsi butir 3) 2. Selanjutnya balok-balok kayu diturunkan kembali dengan Excavator 3. Kemudian dipasang kembali turapnya untuk melindungi para pekerja, yang dimulai pemancangan tiangnya kemudian memasang dinding penguatnya.				Pembongkaran secara manual dengan urutan: -Membuka pasak kunci pada tiang pancang -Mengangkat balok dinding penguat turap -Mencabut tiang pancang dengan Excavator -Memasang slink untuk setiap 30 Buah balok
III.	PERALATAN dan TENAGA KERJA				
a.	A.3.05.4c.1 Angkut dan turunkan 1 Batang Tiang Pancang dan/atau Balok kayu 8/12 cm (Kelas I), jarak 250 m' Dump Truck - 4 Ton; Bak 4 m3	E.13.a			
	Kapasitas Bak	V	4,00	m3	DT mampu memuat 100 batang balok 8/12-4m' kondisi kerja sedang
	Faktor Efisiensi Alat (Lihat Tabel 7)	Fa	0,83		
	Jarak angkut	L1	0,25	Km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	10,00	km/jam	jarak dekat dan menelusuri pinggiran galian
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	20,00	km/jam	jarak dekat dan menelusuri pinggiran galian
	Misalkan Balok kayu 8/12 utk setiap dinding dipasang 20 Buah				
	Waktu Siklus:untuk jarak tempuh 200 m'	Ts.2		menit	1 Truk setara dengan 100 batang Balok 8/12 sr
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T1	1,50	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T2	0,75	menit	
	Muat = (V : Q.1) x 60	T3	7,70	menit	
	Menurunkan = (V : Q.1) x 60	T4	3,81	menit	
	Lain-lain	T5	3,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / Ts.2	Ts.2 Q.2	16,76 11,88	menit m3/jam	Dengan 2 Excavator dan 2 Dump Truck, maka produktivitasnya sesuai dengan masing-masing
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'		1.188,38 0,00084	Batang/jam jam	
b.	A.3.05.4c.2 Angkut dan turunkan 1 Batang Tiang Pancang dan/atau Balok kayu 8/12 cm (Kelas I), jarak 500 m' Dump Truck - 4 Ton; Bak 4 m3				
	Kapasitas Bak	V	4,00	m3	DT mampu memuat 100 batang balok 8/12-4m' kondisi kerja sedang
	Faktor Efisiensi Alat (Lihat Tabel 7)	Fa	0,83		
	Jarak angkut	L1	0,5	Km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	10,00	km/jam	jarak dekat dan menelusuri pinggiran galian
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	20,00	km/jam	jarak dekat dan menelusuri pinggiran galian
	Misal Balok kayu 8/12 utk setiap dinding dipasang 20 buah				
	Waktu Siklus:untuk jarak tempuh 500 m'	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T1	3,00	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T2	1,50	menit	
	Muat = (V : Q.1) x 60	T3	7,70	menit	
	Menurunkan = (V : Q.1) x 60	T4	3,81	menit	Secara Manual
	Lain-lain	T5	3,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / Ts.2	Ts.2 Q.2	19,01 10,48	menit m3/jam	Dengan 2 Excavator dan 2 Dump Truck, maka produktivitasnya sesuai dengan masing-masing
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'		1.047,74 0,00095	Batang/jam jam	

A.3.05.4c.1 Angkut dan turunkan 1 Batang Tiang Pancang dan/atau Balok kayu 8/12 cm (Kelas I), jarak 250 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0474	21.428,57	1.015,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0158	27.142,86	428,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0048	32.142,86	154,29
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.598,86
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Dump truck 4 ton; Bak 4 m3; 100 HP	E.13.a	Jam	0,00084	321.094,25	270,20
					Jumlah Harga Peralatan	270,20
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.869,05
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Batang (D+E)					2.149,40

A.3.05.4c.2 Angkut dan turunkan 1 Batang Tiang Pancang dan/atau Balok kayu 8/12 cm (Kelas I), jarak 500 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0029	21.428,57	61,36
2	Tukang	L.02	OJ	0,0010	27.142,86	25,91
3	Mandor	L.04	OJ	0,0003	32.142,86	9,20
Jumlah Harga Tenaga Kerja						96,47
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Dump truck 4 ton; Bak 4 m3; 100 HP	E.13.a	Jam	0,00095	321.094,25	306,46
Jumlah Harga Peralatan						306,46
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					402,93
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
						60,44
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Batang (D+E)					463,40

JENIS ALAT : Mini Batching Plant Beton, Excavator, Dump Truck, Bulldozer, Roller Vibro, dan Pompa Beton
SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

No.	U r a i a n	Kode	Satuan	Biaya Operasi Peralatan							Keterangan	
A.	PERALATAN			Pompa Beton	Pondasi Tiang Bor							
				Bor Auger 60cm	Bor Auger 80cm	BorAuger 100cm	BorAuger 120cm	BorAuger 160cm	BorAuger 180cm			
1.	Jenis Peralatan		-	65 - 110 HP	80 HP	110 HP		135 HP	170 HP	215 HP	270 HP	
2.	Merk / Tipe	Pw	HP	80	80	110		135	170	215	270	
3.	Tenaga	Cp	m3/jam	60 Kw	21,22	22,38		24,83	21,88	15,67	14,74	
4.	Kapasitas	A	Tahun	5	6,0	6,0		8,0	8,0	8,0	8,0	
5.	Umur Ekonomis	W	Jam	2.000	2.000	2.000		2.000	2.000	2.000	2.000	
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	B	Rp	800.000.000	600.000.000	840.000.000		1.200.000.000	1.440.000.000	1.800.000.000	2.400.000.000	
7.	Harga Alat											
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA											Suku bunga i = 10% Asuransi p = 0,2%
1.	Nilai Sisa Alat	C	Rp	80.000.000	60.000.000	84.000.000		120.000.000	144.000.000	180.000.000	240.000.000	
	Faktor Angsuran Modal $= \frac{ix(1+i)^A}{(1+i)^A-1}$	D	-	0,22961	0,22961	0,22961		0,22961	0,22961	0,22961	0,22961	
3.	Biaya Pasti per Jam :											
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B-C)x D}{W}$	E	Rp/jam	82.658,66	61.993,99	86.791,59		123.987,99	148.785,58	185.981,98	247.975,97	
b.	Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$	F	Rp/jam	800,00	600,00	840,00		1.200,00	1.440,00	1.800,00	2.400,00	
	Biaya Pasti per Jam G = (E + F)	G	Rp/jam	83.458,66	62.593,99	87.631,59		125.187,99	150.225,58	187.781,98	250.375,97	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA											Koef. Biaya OP alat 12% 0,35% 2,8% 9,0%
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rp/jam	139.200,00	139.200,00	191.400,00		234.900,00	295.800,00	374.100,00	469.800,00	
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	Rp/jam	11.200,00	11.200,00	15.400,00		18.900,00	23.800,00	30.100,00	37.800,00	
3.	Biaya bengkel = (2,2%-2,8%) x B/W	J	Rp/jam	11.200,00	8.400,00	11.760,00		16.800,00	20.160,00	25.200,00	33.600,00	
4.	Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9%) x B/W	K	Rp/jam	36.000,00	27.000,00	37.800,00		54.000,00	64.800,00	81.000,00	108.000,00	
5.	Operator = (m orang/jam) x U1	M	Rp/jam	35.714,29	35.714,29	35.714,29		35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
6.	Pembantu operator = (n orang/jam) x U2	L	Rp/jam	21.428,57	21.428,57	21.428,57		21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	Rp/jam	254.742,86	242.942,86	313.502,86		381.742,86	461.702,86	567.542,86	706.342,86	
D.	BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)	S	Rp/jam	338.201,51	305.536,85	401.134,45		506.930,84	611.928,44	755.324,84	956.718,83	
E.	LAIN - LAIN											
1.	Bahan Bakar Peralite (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00		11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00		14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00		40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

[illegible]

JENIS PEKERJAAN : Pengeboran Pondasi Tiang Bor
SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman pengeboran

No	U r a i a n	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Kedalaman Pengeboran	H	5,0	m'	
3.	Jarak titik bor ke lokasi pemuatan	L	20,0	m'	
II.	URUTAN PEKERJAAN				
a.	Pengeboran dan pembuangan tanah yang tidak terpakai				
b.	Pemasangan Casing				
c.	Pemasangan tulangan				
d.	Pengecoran campuran beton				
a.	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 30 - 60 cm	E.06.a	0,60	m'	
	Kapasitas Produksi Bor Auger (menerus)	C	21,22	m'/jam	Bor auger 80 HP, D= 0,6 m'
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts			
	- Penggeseran dan Setup ttk Bor	T.1	8,00	menit	
	- Pengeboran dan Pembuangan tanah	T.2	14,14	menit	pengeboran= H/C*60
	- Pemasangan Casing	T.3	4,71	menit	30 detik/m2 casing
	- Pemasangan tulangan	T.4	7,07	menit	5 menit/m3 pondasi
	- Pengecoran	T.5	4,24	menit	3 menit/m3 pondasi
	- Lain-lain	T.6	1,00	menit	Waktu tunggu
	Kap. Produksi/jam = [D / (Ts/60)]	Ts2	39,16	menit	
		Q.1	7,6610	m'/jam	
	Koefisien Alat/m' = 1 / Q.1		0,1305	jam	
	Koefisien Tenaga kerja/ m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,1305	jam	Dibantu 1T+1P
	- Tukang batu : (Tk x T) : Q.1'		0,1305	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0131	jam	
b.	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 30 - 80 cm	E.06.b	0,80	m'	
	Kapasitas Produksi Bor Auger (menerus)	C	22,38	m'/jam	Bor auger 100 HP, D= 0,8 m'
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts			
	- Penggeseran dan Setup ttk Bor	T.1	8,00	menit	
	- Pengeboran dan Pembuangan tanah	T.2	13,40	menit	pengeboran= H/C*60
	- Pemasangan Casing	T.3	6,28	menit	30 detik/m2 casing
	- Pemasangan tulangan	T.4	12,57	menit	5 menit/m3 pondasi
	- Pengecoran	T.5	7,54	menit	3 menit/m3 pondasi
	- Lain-lain	T.6	1,00	menit	Waktu tunggu
	Kap. Produksi/jam = [D / (Ts/60)]	Ts2	48,79	menit	
		Q.1	6,1484	m'/jam	
	Koefisien Alat/m' = 1 / Q.1		0,1626	jam	
	Koefisien Tenaga kerja/ m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,1626	jam	Dibantu 1T+1P
	- Tukang batu : (Tk x T) : Q.1'		0,1626	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0163	jam	
c.	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 40 - 100 cm	E.06.c	1,00	m'	
	Kapasitas Produksi Bor Auger (menerus)	C	24,83	m'/jam	Bor auger 130 HP, D= 1,0 m'
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts			
	- Penggeseran dan Setup ttk Bor	T.1	8,00	menit	
	- Pengeboran dan Pembuangan tanah	T.2	12,08	menit	pengeboran= H/C*60
	- Pemasangan Casing	T.3	7,85	menit	30 detik/m2 casing
	- Pemasangan tulangan	T.4	19,63	menit	5 menit/m3 pondasi
	- Pengecoran	T.5	11,78	menit	3 menit/m3 pondasi
	- Lain-lain	T.6	1,00	menit	Waktu tunggu
	Kap. Produksi/jam = [D / (Ts/60)]	Ts2	60,35	menit	
		Q.1	4,9708	m'/jam	
	Koefisien Alat/m' = 1 / Q.1		0,2012	jam	
	Koefisien Tenaga kerja/ m'				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,2012	jam	Dibantu 1T+1P
	- Tukang batu : (Tk x T) : Q.1'		0,2012	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0201	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
d.	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 45 - 120 cm	E.06.d	1,20	m'	Bor auger 165 HP, D= 1,2 m' Pemeliharaan mesin baik pengeboran= H/C*60 30 detik/m2 casing 5 menit/m3 pondasi 3 menit/m3 pondasi Waktu tunggu
	Kapasitas Produksi Bor Auger (menerus)	C	21,88	m'/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu Siklus	Ts			
	- Penggeseran dan Setup ttk Bor	T.1	8,00	menit	
	- Pengeboran dan Pembuangan tanah; Max (pengeboran;pembuangan)	T.2	13,71	menit	
	- Pemasangan Casing	T.3	9,42	menit	
	- Pemasangan tulangan	T.4	28,27	menit	
	- Pengecoran	T.5	16,96	menit	
	- Lain-lain	T.6	1,00	menit	
e.	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 50 - 160 cm	E.06.e	1,60	m'	Bor auger 210 HP, D= 1,6 m' Pemeliharaan mesin baik pengeboran= H/C*60 30 detik/m2 casing 5 menit/m3 pondasi 3 menit/m3 pondasi Waktu tunggu
	Kapasitas Produksi Bor Auger (menerus)	C	15,67	m'/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu Siklus	Ts			
	- Penggeseran dan Setup ttk Bor	T.1	8,00	menit	
	- Pengeboran dan Pembuangan tanah	T.2	19,15	menit	
	- Pemasangan Casing	T.3	12,57	menit	
	- Pemasangan tulangan	T.4	50,27	menit	
	- Pengecoran	T.5	30,16	menit	
	- Lain-lain	T.6	1,00	menit	
f.	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 60 - 180 cm	E.06.f	1,80	m'	Bor auger 250 HP, D= 1,8 m' Pemeliharaan mesin baik pengeboran= H/C*60 30 detik/m2 casing 5 menit/m3 pondasi 3 menit/m3 pondasi Waktu tunggu
	Kapasitas Produksi Bor Auger (menerus)	C	14,74	m'/jam	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu Siklus	Ts			
	- Penggeseran dan Setup ttk Bor	T.1	8,00	menit	
	- Pengeboran dan Pembuangan tanah	T.2	20,36	menit	
	- Pemasangan Casing	T.3	14,14	menit	
	- Pemasangan tulangan	T.4	63,62	menit	
	- Pengecoran	T.5	38,17	menit	
	- Lain-lain	T.6	1,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = $[D / (Ts/60)]$	Ts2	121,14	menit	Dibantu 1T+1P Dibantu 1T+2P Dibantu 1T+2P
	Koefisien Alat/m' = $1 / Q.1$	Q.1	2,4765	m'/jam	
	Koefisien Tenaga kerja/ m'		0,4038	jam	
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,8076	jam	
	- Tukang batu : (Tk x T) : Q.1'		0,4038	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0808	jam	
	Kap. Produksi/jam = $[D / (Ts/60)]$	Ts2	145,28	menit	Dibantu 1T+2P
	Koefisien Alat/m' = $1 / Q.1$	Q.1	2,0649	m'/jam	
	Koefisien Tenaga kerja/ m'		0,4843	jam	
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,9685	jam	
	- Tukang batu : (Tk x T) : Q.1'		0,4843	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0969	jam	

A.3.06 Pondasi Tiang Bor

A.3.06.1 Pondasi Tiang Bor Ø 60 cm

A.3.06.1a Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 60 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1305	21.428,57	2.797,09
2	Tukang	L.02	OJ	0,1305	27.142,86	3.542,98
3	Mandor	L.04	OJ	0,0131	32.142,86	421,07
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.761,15
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 30 - 60 cm	E.06.a	Jam	0,1305	273.102,74	35.648,36
Jumlah Harga Peralatan						35.648,36
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					42.409,51
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					6.361,43
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					48.770,94

A.3.06.1b Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 60 cm, campuran beton semi Mekanis

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5955	21.428,57	12.759,77
2	Tukang	L.02	OJ	0,0992	27.142,86	2.693,73
3	Mandor	L.04	OJ	0,0596	32.142,86	1.915,71
Jumlah Harga Tenaga Kerja						17.369,22
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	28,2743	169,22	4.784,51
2	Beton Mutu Sedang $f_c' = 25$ MPa, Slump (10 ± 2,5) cm**)	B.01.b.2	m3	0,2883	1.058.902,43	305.281,57
Jumlah Harga Bahan						310.066,08
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.39.1	Jam	0,0992	26.841,82	2.663,85
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,0496	331.423,37	16.445,67
Jumlah Harga Peralatan						19.109,53
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					346.544,83
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					51.981,72
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					398.526,55

* Mengacu pada Tabel A.5.e. Untuk keperluan struktur lainnya dapat menggunakan acuan lain yang sesuai dengan fungsinya

** Dapat menggunakan Beton Ready Mix yaitu koefisien=volume kebutuhan campuran beton dan harga satuan = HSD Ready mix

*** Untuk Pondasi Tiang Bor Ø0,6; 0,8 dan 1,0 m' maka koefisien = 1/(produktivitas (BP atau Molen)/volume beton yang diperlukan)

Contoh Pondasi Tiang Bor diameter 1,2 m' memerlukan volume beton 1,1535 m3/m' tiang bor dan produktivitas BP adalah 49,8 m3/jam, atau untuk Beton Molen 2,665 m3/jam, maka koefisien untuk BP = 1/(49,8/1,1535) = 0,0231 dan untuk Molen= 1/(2,665/1,1535) = 0,4328

A.3.06.2 Pondasi Tiang Bor Ø 80 cm

A.3.06.2a Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 80 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1626	21.428,57	3.485,25
2	Tukang	L.02	OJ	0,1626	27.142,86	4.414,65
3	Mandor	L.04	OJ	0,0163	32.142,86	523,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.423,83
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 30 - 80 cm	E.06.b	Jam	0,1626	386.056,65	62.790,19
Jumlah Harga Peralatan						62.790,19
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					71.214,02
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					10.682,10
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					81.896,13

A.3.06.2b Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 80 cm, campuran beton semi Mekanis

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5295	21.428,57	11.345,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,0882	27.142,86	2.395,21
3	Mandor	L.04	OJ	0,0530	32.142,86	1.703,57
Jumlah Harga Tenaga Kerja						15.444,49
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	50,2654	169,22	8.505,80
2	Beton Mutu Sedang fc' = 25 MPa, Slump (10 ± 2,5) cm	B.01.b.2	m3	0,5127	1.058.902,43	542.899,27
Jumlah Harga Bahan						551.405,07
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,1765	27.014,77	4.767,80
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,0882	376.600,71	33.232,91
Jumlah Harga Peralatan						38.000,71
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					604.850,27
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					695.577,81

A.3.06.3 Pondasi Tiang Bor Ø 100 cm

A.3.06.3a Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 100 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2012	21.428,57	4.310,93
2	Tukang	L.02	OJ	0,2012	27.142,86	5.460,51
3	Mandor	L.04	OJ	0,0202	32.142,86	649,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						10.420,72
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 40 - 100 cm	E.06.c	Jam	0,2012	489.044,65	98.384,30
Jumlah Harga Peralatan						98.384,30
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					108.805,02
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					125.125,77

A.3.06.2b Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 100 cm, campuran beton semi Mekanis

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,8273	21.428,57	17.727,81
2	Tukang	L.02	OJ	0,1379	27.142,86	3.742,54
3	Mandor	L.04	OJ	0,0828	32.142,86	2.661,43
Jumlah Harga Tenaga Kerja						24.131,78
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	78,5398	165,53	13.000,30
2	Beton Mutu Sedang fc' = 25 MPa, Slump (10 ± 2,5) cm	A.2.03.1b.2	m3	0,8011	1.058.902,43	848.286,73
Jumlah Harga Bahan						861.287,03
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,2758	27.014,77	7.449,75
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,1379	376.600,71	51.926,82
Jumlah Harga Peralatan						59.376,57
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					944.795,38
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					1.086.514,69

TM.06.c.3) Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 100 cm, campuran beton Ready Mix

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,8273	21.428,57	17.727,81
2	Tukang	L.02	OJ	0,1379	27.142,86	3.742,54
3	Mandor	L.04	OJ	0,0828	32.142,86	2.661,43
Jumlah Harga Tenaga Kerja						24.131,78
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	78,5398	165,53	13.000,30
2	Beton Ready Mixed K-300 setara $f_c'=26,1$ MPa	M.28.f	m3	0,8011	1.015.000,00	813.116,50
Jumlah Harga Bahan						826.116,80
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,2758	27.014,77	7.449,75
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,1379	376.600,71	51.926,82
Jumlah Harga Peralatan						59.376,57
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					909.625,15
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	136.443,77
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					1.046.068,92

A.3.06.3c Penulangan + Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 100 cm, dari Batching Plant diangkut Truck Mixer Beton

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0322	21.428,57	689,41
2	Tukang	L.02	OJ	0,0161	27.142,86	436,63
3	Mandor	L.04	OJ	0,0033	32.142,86	106,07
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.232,12
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	78,5398	165,53	13.000,30
2	PC: Portland Cement	M.23	kg	407	1.400,00	569.800,00
3	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	731	114,83	83.941,26
4	Kr: Kerikil / Agregat beton	M.04.d.3	kg	1.009	117,90	118.956,78
5	Air	M.02.a.3	m3	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						790.986,86
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0094	447.542,86	4.221,83
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; $V=0,8$ m3	M.95.d	Jam	0,0161	567.516,23	9.129,26
3 *	Truck Mixer Beton - 10 Ton, kap. 4 m3; 130 HP	E.59.c	Jam	0,0161	452.551,85	7.279,91
4 *	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, $T=50$ m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0161	434.645,39	6.991,86
5	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,3861	27.014,65	10.429,61
Jumlah Harga Peralatan						38.052,46
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					830.271,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	124.540,71
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					954.812,15

* Alat dan nilai koefisien disesuaikan dengan kondisi lapangannya, tetapi jika tidak diperlukan pada kolom 7 diisi angka "0"

A.3.06.4 Pondasi Tiang Bor Ø 120 cm

A.3.06.4a Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 120 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2579	21.428,57	5.526,61
2	Tukang	L.02	OJ	0,2579	27.142,86	7.000,37
3	Mandor	L.04	OJ	0,0258	32.142,86	829,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						13.356,26
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Bored Pile Machine (Hidrolik) Auger ø 45 - 120 cm	E.06.d	Jam	0,2579	589.144,99	151.945,36
Jumlah Harga Peralatan						151.945,36
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					165.301,62
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	24.795,24
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					190.096,87

A.3.06.4b Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 120 cm, campuran beton semi Mekanis

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,1912	21.428,57	25.526,19
2	Tukang	L.02	OJ	0,1985	27.142,86	5.388,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,1192	32.142,86	3.831,43
Jumlah Harga Tenaga Kerja						34.746,48
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06	kg	113,10	165,53	18.720,43
2	Beton Mutu Sedang fc' = 25 MPa, Slump (10 ± 2,5) cm	A.2.03.1b.2	m3	1,1535	1.058.902,43	1.221.443,95
Jumlah Harga Bahan						1.240.164,38
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,3971	27.014,77	10.726,86
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,1985	376.600,71	74.769,18
Jumlah Harga Peralatan						85.496,04
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.360.406,90
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 204.061,03
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					1.564.467,93

TM.06.d.3) Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 120 cm, campuran beton Ready Mix

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,1912	21.428,57	25.526,19
2	Tukang	L.02	OJ	0,1985	27.142,86	5.388,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,1192	32.142,86	3.831,43
Jumlah Harga Tenaga Kerja						34.746,48
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	113,0973	165,53	18.720,43
2	Beton Ready Mixed K-300 setara fc'=26,1 MPa	M.28.f	m3	1,1535	1.015.000,00	1.170.802,50
Jumlah Harga Bahan						1.189.522,93
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,3971	27.014,77	10.726,86
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,1985	376.600,71	74.769,18
Jumlah Harga Peralatan						85.496,04
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.309.765,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 196.464,82
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					1.506.230,26

A.3.06.4c Penulangan + Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 120 cm, dari Batching Plant diangkut Truck Mixer Beton

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0463	21.428,57	992,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0232	27.142,86	628,70
3	Mandor	L.04	OJ	0,0045	32.142,86	145,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.767,31
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	113,10	165,53	18.720,43
2	PC: Portland Cement	M.23	kg	407	1.400,00	569.800,00
3	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	731	114,83	83.941,26
4	Kr: Kerikil / Agregat beton	M.04.d.3	kg	1.009	117,90	118.956,78
5	Air	M.02.a.3	m3	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						796.706,99
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0136	447.542,86	6.078,99
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	M.114.k	Jam	0,0232	567.516,23	13.145,18
3	Truck Mixer Beton - 10 Ton, kap. 4 m3; 130 HP	E.59.c	Jam	0,0232	452.551,85	10.482,30
4	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0232	434.645,39	10.067,54
5	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,5559	27.014,65	15.017,54
Jumlah Harga Peralatan						54.791,55
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					853.265,85
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 127.989,88
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					981.255,73

* Alat dan nilai koefisien disesuaikan dengan kondisi lapangannya, tetapi jika tidak diperlukan pada kolom 7 diisi angka "0"

A.3.06.5 Pondasi Tiang Bor \varnothing 160 cm

A.3.06.5a Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 160 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,4038	21.428,57	8.652,85
2	Tukang	L.02	OJ	0,4038	27.142,86	10.960,28
3	Mandor	L.04	OJ	0,0404	32.142,86	1.298,57
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		20.911,70
B	Bahan					
				Jumlah Harga Bahan		
C	Peralatan					
1	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 50 - 160 cm	E.06.e	Jam	0,4038	589.144,99	237.896,55
				Jumlah Harga Peralatan		237.896,55
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					258.808,24
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	38.821,24
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					297.629,48

A.3.06.5b Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor \varnothing 160 cm, campuran beton semi Mekanis

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,1179	21.428,57	45.382,84
2	Tukang	L.02	OJ	0,3530	27.142,86	9.580,82
3	Mandor	L.04	OJ	0,2118	32.142,86	6.807,86
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					61.771,52
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	201,06	165,53	33.280,77
2	Beton Mutu Sedang fc' = 25 MPa, Slump (10 ± 2,5) cm	A.2.03.1b.2	m3	2,0508	1.058.902,43	2.171.597,10
	Jumlah Harga Bahan					2.204.877,87
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,7060	27.014,77	19.071,22
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,3530	376.600,71	132.931,62
	Jumlah Harga Peralatan					152.002,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.418.652,23
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					362.797,83
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					2.781.450,06

TM.06.e.3) Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor \varnothing 160 cm, campuran beton Ready Mix

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,1179	21.428,57	45.382,84
2	Tukang	L.02	OJ	0,3530	27.142,86	9.580,82
3	Mandor	L.04	OJ	0,2118	32.142,86	6.807,86
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		61.771,52
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	201,06	165,53	33.280,77
2	Beton Ready Mixed K-300 setara fc'=26,1 MPa	M.28.f	m3	2,0508	1.015.000,00	2.081.562,00
				Jumlah Harga Bahan		2.114.842,77
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,7060	27.014,77	19.071,22
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,3530	376.600,71	132.931,62
				Jumlah Harga Peralatan		152.002,84
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.328.617,13
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	349.292,57
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					2.677.909,70

A.3.06.5c Penulangan + Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 160 cm, dari Batching Plant diangkut Truck Mixer Beton

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0824	21.428,57	1.764,89
2	Tukang	L.02	OJ	0,0412	27.142,86	1.117,76
3	Mandor	L.04	OJ	0,0081	32.142,86	261,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.144,29
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	113,10	165,53	18.720,43
2	PC: Portland Cement	M.23	kg	407	1.400,00	569.800,00
3	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	731	114,83	83.941,26
4	Kr: Kerikil / Agregat beton	M.04.d.3	kg	1.009	117,90	118.956,78
5	Air	M.02.a.3	m3	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						796.706,99
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0241	447.542,86	10.807,80
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; V=0,8 m3	E.03.d	Jam	0,0412	567.516,23	23.370,73
3 *	Truck Mixer Beton - 10 Ton, kap. 4 m3; 130 HP	E.59.c	Jam	0,0412	452.551,85	18.636,41
4 *	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0412	434.645,39	17.899,01
5	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,9883	27.014,65	26.699,59
Jumlah Harga Peralatan						97.413,53
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					897.264,82
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.612,03
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					1.009.290,38

* Alat dan nilai koefisien disesuaikan dengan kondisi lapangannya, tetapi jika tidak diperlukan pada kolom 7 diisi angka "0"

A.3.06.6 Pondasi Tiang Bor Ø 180 cm

A.3.06.6a Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 180 cm

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,4843	21.428,57	10.377,31
2	Tukang	L.02	OJ	0,4843	27.142,86	13.144,59
3	Mandor	L.04	OJ	0,0485	32.142,86	1.558,93
Jumlah Harga Tenaga Kerja						25.080,82
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Bored Pile Machine (Hidraulik) Auger ø 60 - 180 cm	E.06.f	Jam	0,4843	920.946,34	445.990,64
Jumlah Harga Peralatan						445.990,64
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					471.071,47
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	70.660,72
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					541.732,18

A.3.06.6b Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 180 cm, campuran beton semi Mekanis

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,6804	21.428,57	57.436,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,4467	27.142,86	12.125,52
3	Mandor	L.04	OJ	0,2681	32.142,86	8.617,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						78.179,71
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	254,46	165,53	42.119,62
2	Beton Mutu Sedang fc' = 25 MPa, Slump (10 ± 2,5) cm	A.2.03.1b.2	m3	2,5955	1.058.902,43	2.748.381,25
Jumlah Harga Bahan						2.790.500,87
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,8935	27.014,77	24.136,60
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,4467	376.600,71	168.238,75
Jumlah Harga Peralatan						192.375,36
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					3.061.055,93
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	459.158,39
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					3.520.214,32

TM.06.fc.3) Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 180 cm, campuran beton Ready Mix

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,6804	21.428,57	57.436,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,4467	27.142,86	12.125,52
3	Mandor	L.04	OJ	0,2681	32.142,86	8.617,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						78.179,71
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	254,4690	165,53	42.120,98
2	Beton Ready Mixed K-300 setara $f_c'=26,1$ MPa	M.28.f	m3	2,5955	1.015.000,00	2.634.432,50
Jumlah Harga Bahan						2.676.553,48
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,8935	27.014,77	24.136,60
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	0,4467	376.600,71	168.238,75
Jumlah Harga Peralatan						192.375,36
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.947.108,54
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	442.066,28
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					3.389.174,83

A.3.06.6c Penulangan + Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor Ø 180 cm, dari Batching Plant diangkut Truck Mixer Beton

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1042	21.428,57	2.233,65
2	Tukang	L.02	OJ	0,0521	27.142,86	1.414,64
3	Mandor	L.04	OJ	0,0103	32.142,86	332,04
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.980,33
B	Bahan					
1	Baja tulangan Pondasi Tiang Bor 100 kg/m3 beton*)	B.06.a.1)	kg	254,47	165,53	42.120,98
2	PC: Portland Cement	M.23	kg	407	1.400,00	569.800,00
3	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	731	114,83	83.941,26
4	Kr: Kerikil / Agregat beton	M.04.d.3	kg	1.009	117,90	118.956,78
5	Air	M.02.a.3	m3	202	26,18	5.288,52
Jumlah Harga Bahan						820.107,54
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0306	447.542,86	13.678,39
2	Batching Plant (Mini) 60 m3/jam; 75 KW; $V=0,8$ m3	E.12.a	Jam	0,0521	567.516,23	29.578,08
3 *	Truck Mixer Beton - 10 Ton, kap. 4 m3; 130 HP	E.59.c	Jam	0,0521	452.551,85	23.586,31
4 *	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, $T=50$ m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	0,0521	434.645,39	22.653,05
5	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	1,2508	27.014,65	33.791,09
Jumlah Harga Peralatan						123.286,93
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					947.374,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	142.106,22
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					1.089.481,01

* Alat dan nilai koefisien disesuaikan dengan kondisi lapangannya, tetapi jika tidak diperlukan pada kolom 7 diisi angka "0"

A.1.04 PEKERJAAN DEWATERING
(Normatif)

- Pompa utama harus mampu beroperasi 24 jam dan disediakan 20% pompa cadangan, namun pola operasi pompa sesuai kebutuhan dan biaya operasi per 1 Buah pompa per-jam:
- Jika kedalaman Sumwell lebih dari 2 m', struktur kistdam ini harus berfungsi sebagai K3K dan jika diperlukan perkuatan tambahan dapat menggunakan berbagai tiang atau turap pancang pada F.1; F.2; F.3 dan F.4; F.5; F.6.

A.1.04.1 Kistdam pasir/tanah

A.1.04.1a 1 Buah Kistdam pasir/tanah, karung plastik/bagor/goni (sebesar karung beras 25 kg) 43 x 65 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,040		
2	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1**	Karung plastik / bagor	M.136.a	Buah	1,000		
2	Tali rapia/goni/rami	M.150.b	m'	2,000		
3 *	Pasir Kasar	M.05.b.3	m ³	0,022		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

* Koefisien untuk tanah 0,026; jika menggunakan tanah hasil galian maka HSD pada kolom 6 = 0

** Kode bahan dan harga agar disesuaikan dengan yang digunakan

A.1.04.1b 1 Buah Kistdam pasir/tanah dibungkus karung plastik/bagor/goni atau terpal 45 x 120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,075		
2	Tukang jahit	L.02	OH	0,025		
3	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1**	Karung plastik/bagor/goni	M.136.a	m2	1,300		
2	Tali/benang pengikat	M.126	m	2,000		
3 *	Pasir Kasar	M.05.a.2	m ³	0,054		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

* Koefisien untuk tanah 0,065; jika menggunakan tanah hasil galian maka HSD pada kolom 6 = 0

** Kode bahan dan harga agar disesuaikan dengan yang digunakan

A.1.04.1c Membuat 1 Buah geobag ukuran 145 x 240 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,180		
2	Tukang Jahit	L.02	OH	0,060		
3	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil	M.132.m	m ²	7,500		
2	Tali geotekstil (pengikat)	M.132.v	m'	3,200		
3	Benang geotekstil	M.132.aa	m'	25,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pemotong kain/geotek.	To.09.d	Hari	0,942		
2	Mesin jahit geotekstil **)	To.22.c	Hari	0,019		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

**) Dinamo Servo control Motor efisiensi tinggi; variabel kecepatan 100-5,000 spm; ketebalan bahan 1-10 mm; lebar jahitan diatur 0,1-5 mm. dan sudah dilengkapi Lampu LED.

A.1.04.2 Kerangka kayu untuk 1 m³ kistdam pasir/tanah 43 cm x 65 cm

Diasumsikan karung plastik setelah diisi menjadi 16,5 x 30 x 50 cm (47 karung/m³); tinggi 3m' tumpukan kistdam dengan pancang kayu kaso sedalam 1 m ke dalam tanah.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,050		
3	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Kayu kaso 5/7 *	M.50.d	m ³	0,0364		
2	Paku campuran 5 cm & 7 cm	M.77.d	kg	0,3250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					

* Kayu kaso 8 batang, koefisien untuk pemakaian ke-1 (0,112), untuk ke-2 (0,0616) dan untuk ke-3 (0,0364) dan ke-4 (0,0239)

A.1.04.3 Kerangka baja profil L.50.50 atau L.60.60 atau profil berlubang utk 1 m³ kistdam pasir atau tanah 23 x 65 cm². Diasumsikan karung plastik setelah diisi menjadi 16,5 x 30 x 50 cm³ atau 47 karung/m³). AHSP ini dihitung berdasarkan tinggi tumpukan kistdam 3 m, dalam pemancangan baja profil 1 m ke dalam tanah.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,060		
2	Tukang besi	L.02	OH	0,030		
3	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Baja profil L.50.50.5 *	M.59.d	kg	15,383		
2	Baut Ø 12 mm panjang 5 cm	M.62.e	Buah	8		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					

*) 32m profil baja dipakai berkali-kali, misal L.50.50.5; L.60.60.6 atau juga besi profil berlubang: Profil L.50.50.5, pemakaian ke-1 (60,320 kg), ke-2 (30,462 kg), ke-3 (15,383 kg) dan ke-4 (7,768 kg) Profil L.60.60.6, pemakaian ke-1 (86,720 kg), ke-2 (43,794 kg), ke-3 (22,116 kg) dan ke-4 (11,168 kg)

CATATAN:

Pemasangan Kistdam sebagai perkuatan dinding galian selain pakai D.01 s.d. D.03, dapat pula pakai dapat pakai AHSP Pemancangan F.05 s.d. F.09 dan/atau F.14 s.d. F.18 sesuai AHSP T.12 atau juga dengan kebutuhan pelaksanaan pekerjaan.

A.1.04.4 Pengoperasian 1 Buah pompa air per-Jam; kapasitas 5 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 2,5"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pompa air (D) 2 KW; Q= 5 L/s; Øout 2,5"	E.39.g	Jam	0,7894		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Jam (D+E)					

A.1.04.5 Pengoperasian 1 Buah pompa air per-Jam kapasitas 10 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 4"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pompa air (D) 5 KW; Q= 10 L/s; Øout 4".	E.39.i	Jam	0,6170		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Jam (D+E)					

A.1.04.6 Pengoperasian 1 Buah pompa air per-Jam; kapasitas 30 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 5"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pompa air (D) 10 KW; Q= 30 L/s; Øout 5"; 100 bar	E.39.j	Jam	0,9473		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Jam (D+E)					

A.1.0 Pengoperasian 1 Buah pompa air per-Jam; kapasitas 60 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 8"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pompa air (D) 20 KW; Q= 60 L/s; Øout 5"; 100 bar	E.39.k	Jam	0,9250		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Jam (D+E)					

A.1.04 Pengoperasian 1 Buah pompa air per-Jam; kapasitas 100 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 10"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pompa air (D) 30 KW; Q= 100L/s; Øout 5";120 bar	E.39.1	Jam	0,9868		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Jam (D+E)					

Contoh Pada satu lokasi pekerjaan pondasi terdapat genangan air sebanyak 30 m³ yang disebabkan karena ada aliran air tanah ± 300 L/menit.

Menggunakan Pompa Q = 10 L/s;

Waktu pemompaan:

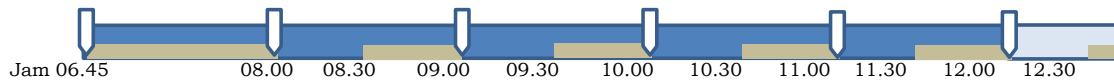
- 1) genangan air 30 m³ pada jam 06.45, membutuhkan waktu = 3.000 s
 - 2) aliran air tanah 300 L/menit selama 3.000 s = 1.500 s
- Waktu yang diperlukan untuk memompa.....= 1,25 jam

Maka pelaksanaan pemompaan harus dilakukan 1,25 jam sebelum pekerjaan dimulai.

Untuk memompa air tanah 300 L/menit selama pekerjaan, dilakukan secara intermitten:

Direncanakan pada jam 08.00 air harus kosong, kemudian jika tidak dipompa sampai jam 08.30, air tanah yg tergenang 9 m³ juga dengan air tanahnya yang mengalir kemudian dipompa dengan debit penyedotan 10 L/s; maka pada jam 09.00, kondisinya yaitu mulai dari jam 08.30 s.d. 09.00:

- a). Air tergenang = 9 m³/10 L/s = 900 s = 15 menit;
 - b). Air tanah = 300 L/menit*30 menit/10 L/s = 900 s = 15 menit.
- artinya di jam 09.00, air kosong.



Selanjutnya untuk pekerjaan selama 1 hari, yaitu pemompaan selama 1,25 jam agar lokasi kerja air kosong pada jam 08.00 maka pemompaan dilakukan dari jam 06.45 sampai 08.00.

Selanjutnya dari jam 08.00 s.d. 16.00 (termasuk istirahat pompa terus jalan dengan sesuai pola intermitten) yaitu untuk setiap periode waktu 1 jam diperlukan pompa off selama 30 menit kemudian 30 menit on.

Lama pemompaan per-hari adalah 1,25 + 8 x 30 menit = 5,25 jam.

A.1.04.9 Pengoperasian per-jam pompa air (D) dengan daya 30 KW dengan suction head maksimal 3 m dan discharge head maksimal 10 m' (kapasitas 100 L/s pada suction head 1m dan discharge head 10 m).

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pompa air diesel 55 KW;Q= 200 L/s; Øout 6"; 150 bar	E.39.m	Jam	0,9850		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Jam (D+E)					

A.1.06 PEKERJAAN PINTU AIR DAN PERALATAN HIDROMEKANIK (Normatif)

A.1.06.1 Biaya pemasangan (jika harga pintu air belum termasuk harga pemasangan)

A.2.06.1 Biaya Pemasangan Pintu Angkat

Contoh Pintu Angkat No.1; Lebar B = 200mm; H = 250mm; H1 = 500mm dan TR = 1050mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,620		
2	Tukang las	L.02	OH	0,310		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,031		
4	Mandor	L.04	OH	0,062		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Besi Pengaku	M.59.g	kg	1,860		
2	Kawat Las Listrik	M.74	kg	0,413		
3	Beton mutu sedang fc' 25 MPa; W/C = 0,509	B.02.a.2	m3	0,012		
4	Pas. Bata, mortar tipe N fc' 5,2 MPa	P.02.c	m3	0,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pintu air **)	M.69xx	Buah	1,000		
2	Tackle/Tripod tinggi 4-5m	To.39.a	Hari	0,093		
3	Mesin las listrik 250A (D).	E.25.d	Hari	0,093		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

**) Harga disesuaikan dengan jenis atau tipe pintu air

A.2.06.2 Biaya Pemasangan Pintu Sorong Kayu

Contoh Pintu Sorong Kayu dengan Roda Gigi (Stang Draat Ganda) No.1; Lebar B=1500mm; H=1500mm; H1=3000mm dan TR=3800mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	15,400		
2	Tukang las	L.02	OH	7,700		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,770		
4	Mandor	L.04	OH	1,540		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Besi Pengaku	M.59.g	kg	1,860		
2	Kawat Las Listrik	M.74	kg	10,267		
3	Beton mutu sedang fc' 25 MPa; W/C = 0,509	B.02.a.2	m3	0,310		
4	Pas. Bata, mortar tipe N (1pc : 4 pp	P.02.c	m3	0,620		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pintu air **)	M.69xx	Buah	1,000		
2	Tackle/Tripod tinggi 4-5m	To.39.a	Hari	2,310		
3	Mesin las listrik 250A, diesel	E.25.d	Hari	2,310		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

**) Harga disesuaikan dengan jenis atau tipe pintu air

A.2.06.3 Biaya Pemasangan Pintu Sorong Baja dengan Roda Gigi

Contoh Pintu Sorong Baja Roda Gigi (Stang Double) No.1; C107

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,940		
2	Tukang las	L.02	OH	1,470		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,147		
4	Mandor	L.04	OH	0,294		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Besi Pengaku	M.59.g	kg	8,820		
2	Kawat Las Listrik	M.74	kg	1,960		
3	Beton mutu sedang fc' 25 MPa;	B.02.a.2				
3	W/C = 0,509		m3	0,088		
4	Pas. Bata, mortar tipe N fc' 5,2 MPa	P.02.c	m3	0,176		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Pintu air **)	M.69xx	Buah	1,000		
2	Tackle/Tripod tinggi 4-5m	To.39.a	Hari	0,441		
3	Mesin las listrik 250A, diesel	E.25.d	Hari	0,441		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

**) Harga disesuaikan dengan jenis atau tipe pintu air

A.1.06.4 AHSP Pelumasan Pintu Air

Pelaksanaan pelumasan setiap 2 minggu sekali atau 26 kali/tahun atau sesuai SOP-nya.

A. Pintu Angkat

A.1.06.4a 1 Kali Pelumasan Pintu Angkat Stang Tunggal

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,10		
2	Mandor	L.04	OH	0,01		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 40	M.142.a	Liter	0,02		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,06		
4	Stempet	M.149	kg	0,01		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,006		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4b Pintu Sorong Kayu dengan Roda Gigi

A.1.06.4b.1 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Kayu Roda Gigi Stang tunggal < 1m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,20		
2	Mandor	L.04	OH	0,02		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,03		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,01		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,06		
4	Stempet	M.149	kg	0,01		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,008		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4b.2 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Kayu Roda Gigi Stang Double < 1m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,30		
2	Mandor	L.04	OH	0,03		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,05		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,02		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,09		
4	Stempet	M.149	kg	0,02		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,014		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4b.3 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Kayu Roda Gigi Stang tunggal 1 - 2m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,30		
2	Mandor	L.04	OH	0,03		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,04		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,01		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,09		
4	Stempet	M.149	kg	0,02		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,012		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4b.4 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Kayu Roda Gigi Stang Double 1 - 2m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,50		
2	Mandor	L.04	OH	0,05		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,06		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,02		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,14		
4	Stempet	M.149	kg	0,03		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,019		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4b.5 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Kayu Roda Gigi Stang tunggal > 2m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,50		
2	Mandor	L.04	OH	0,05		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,04		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,02		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,12		
4	Stempet	M.149	kg	0,03		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,016		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4b.6 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Kayu Roda Gigi Stang Double > 2m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,80		
2	Mandor	L.04	OH	0,08		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,06		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,03		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,18		
4	Stempet	M.149	kg	0,05		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4c Pintu Sorong Baja dengan Roda Gigi

A.1.06.4c.1 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Baja Roda Gigi Stang tunggal < 1m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,30		
2	Mandor	L.04	OH	0,03		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,05		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,01		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,10		
4	Stempet	M.149	kg	0,02		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,014		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4c.2 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Baja Roda Gigi Stang Double < 1m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,50		
2	Mandor	L.04	OH	0,05		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,08		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,02		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,15		
4	Stempet	M.149	kg	0,03		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,021		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4c.3 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Baja Roda Gigi Stang tunggal 1 - 2m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,50		
2	Mandor	L.04	OH	0,05		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,06		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,02		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,15		
4	Stempet	M.149	kg	0,03		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,019		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4c.4 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Baja Roda Gigi Stang Double 1 - 2m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,80		
2	Mandor	L.04	OH	0,08		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,09		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,03		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,23		
4	Stempet	M.149	kg	0,05		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,030		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4c.5 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Baja Roda Gigi Stang tunggal > 2m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,80		
2	Mandor	L.04	OH	0,08		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,07		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,03		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,20		
4	Stempet	M.149	kg	0,05		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,027		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.06.4c.6 1 Kali Pelumasan Pintu Sorong Baja Roda Gigi Stang Double > 2m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,30		
2	Mandor	L.04	OH	0,13		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Oli SAE 90	M.142.c	Liter	0,110		
2	Oli SAE 20	M.142.b	Liter	0,050		
3	Solar non Subsidi	M.125.d	Liter	0,300		
4	Stempet	M.149	kg	0,080		
5	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	0,042		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07 PEKERJAAN PANTAI SECARA MANUAL

A.1.07.1 Penanaman 1 pohon Bakau

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0080		
2	Mandor	L.04	OH	0,0008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bibit Mangrove	M.127	pohon	1,0		
2	Ajir acuan tanaman, tinggi 2m	M.120.a	Buah	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Mobil Pick up 1000-1500 cc ()	E.28.d	Hari	0,003		
2	Rakit 1,5 Ton	To.29.c	Hari	0,003		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - 1 Pohon (D+E)					

A.1.07.2 Pasangan 1 m2 Platform Pengaman Pantai (BPP)

A.1.07.2.a Pasangan 1 m2 Rakit Bambu atau sebagai Platform BPP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,120		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,060		
3	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Bambu gembong ø 8 -< 10 cm, pjg 4	M.40.b	m'	11,5		
2	Pupuk Organik	M.150.b	m'	3,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Ponton besi, kapasitas 8 Ton, mesin 100 HP	E.48.c	Hari	0,01		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

*) termasuk angkutan manual dari tepi pantai ke lokasi Geotube

A.1.07.2.b Pasangan 1 m2 Matras Geotekstil sebagai Platform BPP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,020		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,005		
3	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Matras Geotextile (NW)	M.132.c	m2	1,05		
2	Tambang Rami/Benang	M.151.b	kg	3,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Ponton besi, kapasitas 8 Ton, mesin 100 HP	E.48.c	Hari	0,01		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					

A.1.07.3 Pembuatan Armor

Berbagai jenis armor terbuat dari beton diantaranya berbentuk Kubus, 3B, Quadripod, tetrapod, *dolos*, *tribar* dll. Untuk pembuatan dan pemasangan berbagai jenis armor, jika tidak ada suplayer atau dapat juga membuat sendiri atas persetujuan PPK dengan AHSP sebagai berikut:

A.1.07.3.a Pembuatan 1 Buah Kubus Beton 30 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0157		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0039		
3	Mandor	L.04	OH	0,0016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,0275		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	2,7540		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 + feeder	E.29.d	Hari	0,00393		
2	Cetakan armor kubus 0,3 m'	To.06.a	Hari	0,01786		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton lap.	E.08.c	Hari	0,00393		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.b Pembuatan 1 Buah Kubus Beton 40 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0373		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0093		
3	Mandor	L.04	OH	0,0037		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,0653		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	6,5280		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 + feeder	E.29.d	Hari	0,00933		
2	Cetakan armor kubus 0,4 m'	To.06.a	Hari	0,04233		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton lap.	E.08.c	Hari	0,00933		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.c Pembuatan 1 Buah Kubus Beton 60 cm Masif

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1259		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0315		
3	Mandor	L.04	OH	0,0126		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,2203		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	22,032		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 + feeder	E.29.d	Hari	0,03147		
2	Cetakan armor kubus 0,6 m'	To.06.c	Hari	0,14288		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton l	E.08.c	Hari	0,03147		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.d Pembuatan 1 Buah Kubus Beton 60 cm Berongga

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,0120		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	1,0060		
3	Mandor	L.04	OH	0,2012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,1406		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	14,060		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 + feeder	E.29.d	Hari	0,02009		
2	Cetakan armor kubus 0,6 m' Berongga	To.06.d	Hari	0,09118		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton l	E.08.c	Hari	0,02009		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.e Pembuatan 1 Buah Armor-3B: Berkait, Berongga dan Bertangga

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0315		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0158		
3	Mandor	L.04	OH	0,0032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,110		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	11,029		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 +	E.29.d	Hari	0,0158		
2	Cetakan armor 3B: Berkait, Berrongga dan Bertangga	To.06.e	Hari	0,0715		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton l	E.08.c	Hari	0,01576		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.f Pembuatan 1 Buah Armor Blok Beton Bergigi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1179		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0295		
3	Mandor	L.04	OH	0,0118		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,206		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	20,627		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 + feeder	E.29.d	Hari	0,0295		
2	Cetakan armor Blok Beton Bergigi	To.06.f	Hari	0,1338		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton l	E.08.c	Hari	0,02947		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.g Pembuatan Blok beton berat 0,4 ton Tetrapod, Quadripod, Dolos, Tribar dll.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0484		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0242		
3	Mandor	L.04	OH	0,0048		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,1700		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	17,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 +	E.29.d	Hari	0,0243		
2	Cetakan armor 0,4 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.h	Hari	0,1102		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton k	E.08.c	Hari	0,02429		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.h Pembuatan Blok beton berat 0,5 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1214		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0304		
3	Mandor	L.04	OH	0,0121		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,2125		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	21,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 +	E.29.d	Hari	0,0304		
2	Cetakan armor 0,5 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.i	Hari	0,1378		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton k	E.08.c	Hari	0,03036		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.i Pembuatan Blok beton berat 0,75 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1817		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0454		
3	Mandor	L.04	OH	0,0182		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,318		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	31,80		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 +	E.29.d	Hari	0,0454		
2	Cetakan armor 0,75 ton	To.06.j	Hari	0,2062		
3	quadripod, tetrapod, dolos, tribar, Centrifuges 5,0 KW pemadat beton k	E.08.c	Hari	0,04543		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.j Pembuatan Blok beton berat 1,0 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2429		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0607		
3	Mandor	L.04	OH	0,0243		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,4250		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	42,50		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,75 m3 + feeder B	E.29.e	Hari	0,0607		
2	Cetakan armor 1,0 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.k	Hari	0,2756		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton k	E.08.c	Hari	0,06071		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.k Pembuatan Blok beton berat 1,5 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3640		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,0910		
3	Mandor	L.04	OH	0,0364		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,637		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	63,70		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,75 m3 + feeder B	E.29.e	Hari	0,0910		
2	Cetakan armor 1,5 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll.	To.06.1	Hari	0,4131		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton l	E.08.c	Hari	0,09100		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.1 Pembuatan Blok beton berat 2,0 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4857		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,1214		
3	Mandor	L.04	OH	0,0486		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	0,850		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	85,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,75 m3 + feeder B	E.29.e	Hari	0,1214		
2	Cetakan armor 2,0 ton quadripod, t	To.06.m	Hari	0,5512		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton l	E.08.c	Hari	0,12143		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.3.m Pembuatan Blok beton berat 2,5 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4046		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,1011		
3	Mandor	L.04	OH	0,0405		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Campuran beton, $f_c' \geq 25$ MPa	B.01.b.2	m3	1,062		
2	Tulangan praktis 100 kg/m3	B.06.b.2	kg	106,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,75 m3 + feeder B	E.29.e	Hari	0,1011		
2	Cetakan armor 2,5 ton quadripod, t	To.06.n	Hari	0,6887		
3	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton l	E.08.c	Hari	0,10114		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

A.1.07.4 Pemasangan 1 m³ berbagai jenis armor, secara manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	* Pekerja		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	* Tukang		
3	Mandor	L.04	OH	* Mandor		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor	M.121.x	Buah	*)		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	**)		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	[diisikan peralatan yang digunakan]					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

*) Jumlah armor per m3

**) Jika tidak pakai pasir=0

Jumlah per-m3 dan Void pasangan armor per m3

No.	Tipe Armor	Kode AHSP	Jumlah (per m3)	Void (%)	Berat Armor (kg)	Tenaga Kerja(OH)	
						Pekerja	Tukang
1	Kubus beton 30 cm	P.14.a	34,421	7,60	62,1	0,500	1,000
2	Kubus beton 40 cm	P.14.b	14,589	7,10	147,2	0,600	1,200
3	Kubus beton 60 cm masif	P.14.c	4,384	5,60	496,8	0,700	1,400
4	Kubus beton 60 cm Berongga **)	P.14.d	4,384	35,4	248,4	0,200	0,400
5	Blok Beton						
a.	3B:Blok Beton Berkait, Berongga, Bertan	P.14.e	8,000	15,6	243	0,550	1,100
b.	Blok Beton Bergigi	P.14.f	4,400	12,4	458	0,350	0,700
c.	Berat 0,4 ton	P.14.g	5,035	7,1	400	0,400	0,800
d.	Berat 0,5 ton	P.14.h	4,100	6,1	500	0,427	0,854
e.	Berat 0,75 ton	P.14.i	2,845	7,8	750	0,480	0,960
f.	Berat 1,0 ton	P.14.j	2,222	3,5	1000	0,520	1,040
g.	Berat 1,5 ton	P.14.k	1,511	1,5	1500	0,640	1,280
h.	Berat 2,0 ton	P.14.l	1,141	0,8	2000	0,760	1,520
i.	Berat 2,5 ton	P.14.m	0,916	0,4	2500	0,860	1,720

1) Berat isi (b) armor 2,2 - 2,4 t/m3, dengan void x%, jika diketahui berat armor (B) dan berbentuk irreguler maka volume 1 buah armor $V_a = B/b$. Maka contoh jumlah armor $N = \frac{B}{b(1+x\%)}$

1) Berat armor 0,5 ton dan diambil b=2,3 t/m3
maka $V_a = B/b = 0,5/2,3 = 0,2174$ m3 serta asumsi void 12,2%, maka jumlah armor $N = 4,100$ buah.

2) Kubus 40 cm, maka $V_a = B/b = 0,064$ m3 karena void Kubus sangat kecil ~0%, maka jumlah armor $N = 1/0,064/(1+0) = 15,625$ buah.

*) Pengisian pasir untuk armor yang kontak langsung dengan tanah hanya untuk struktur yang tidak kena a Besaran volume pengisian pasir untuk armor yang berongga hanya untuk pengisian antar Kubus saja, ata sesuai dengan spektek.

2) Mandor = 0,1 x Pekerja

Contoh Pehitungan Pasangan Armor untuk Cara Mekanis dapat dilihat pada TM.07.2 dan AHSP Pasangan Armor secara manual sebagai berikut:

A.1.07.4.a Contoh Pasangan 1 m3 armor Kubus Beton 30 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,5000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Kubus 30 cm	M.121.a	Buah	34,421		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,076		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.b Contoh Pasangan 1 m3 armor Kubus Beton 40 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,2000		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,6000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1200		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Kubus 40 cm	M.121.b	Buah	14,5890		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,0710		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.c Contoh Pasangan 1 m3 armor Kubus Beton 60 cm Masif

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,4000		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,7000		
3	Mandor	L.04	OH	0,1400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Kubus 60 cm masif	M.121.c	Buah	4,3840		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,0560		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.d Contoh Pasangan 1 m3 armor Kubus Beton 60 cm Berongga

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,2000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Kubus Beton 60 cm Berongga	M.121.1	Buah	4,3840		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,0560		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.e Contoh Pasangan 1 m³ Blok Beton armor-3B: Berkait, Berongga dan Bertangga

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,1000		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,5500		
3	Mandor	L.04	OH	0,1100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor-3B: Berkait, Berongga dan Bertangga	M.121.d	Buah	8,000		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,056		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.f Contoh Pasangan 1 m³ armor Blok Beton Bergigi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7000		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,3500		
3	Mandor	L.04	OH	0,0700		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton Bergigi	M.121.d	Buah	4,4000		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,1240		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.g Contoh Pasangan 1 m³ armor Blok Beton 0,4 Ton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,8000		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,4000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0800		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton 0,4 Ton	M.121.q	Buah	5,0350		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,0710		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.h Contoh Pasangan 1 m³ armor Blok Beton 0,5 Ton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,8540		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,4270		
3	Mandor	L.04	OH	0,0854		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton 0,5 Ton	M.121.r	Buah	4,1		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,1420		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.i Contoh Pasangan 1 m³ armor Blok Beton 0,75 Ton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,9600		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,4800		
3	Mandor	L.04	OH	0,0960		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton 0,75 Ton	M.121.s	Buah	2,8447		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,0780		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.j Contoh Pasangan 1 m³ armor Blok Beton 1,0 Ton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0400		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,5200		
3	Mandor	L.04	OH	0,1040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton 1 Ton	M.121.d	Buah	2,2222		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,1420		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.k Contoh Pasangan 1 m³ armor Blok Beton 1,5 Ton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,2800		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,6400		
3	Mandor	L.04	OH	0,1280		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton 1,5 Ton	M.121.d	Buah	1,5106		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,1420		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.l Contoh Pasangan 1 m³ armor Blok Beton 2 Ton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,5200		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,7600		
3	Mandor	L.04	OH	0,1520		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton 2 Ton	M.121.d	Buah	1,1408		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,1420		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.4.m Contoh Pasangan 1 m³ armor Blok Beton 2,5 Ton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,7200		
2	Tukang/tembok	L.02	OH	0,8600		
3	Mandor	L.04	OH	0,1720		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton 2,5 Ton	M.121.d	Buah	0,9163		
2	Pasir pasang	M.05.b.3	m3	0,1420		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.5 Pasangan Batu Lapisan Antara, Secara Semi-mekanis

A.1.07.5.a 1 m3 Pasangan batu 1 kg - < 3 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2857		
2	Tukang	L.02	OH	0,1429		
3	Mandor	L.04	OH	0,0286		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 1 kg - 3 kg	M.27.a	m3	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Double Drum-550kg; W=0,6; D=0,425 m; 15 HP; 2Kph (VRR)	E.54.c	Hari	0,0714		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.5.b 1 m3 Pasangan batu 3 kg - < 5 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3143		
2	Tukang	L.02	OH	0,1571		
3	Mandor	L.04	OH	0,0314		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 3 kg - 5 kg	M.27.b	m3	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Double Drum-550kg; W=0,6; D=0,425 m; 15 HP; 2Kph (VRR)	E.54.c	Hari	0,0786		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.5.c 1 m3 Pasangan batu 5 kg - < 10 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3429		
2	Tukang	L.02	OH	0,1714		
3	Mandor	L.04	OH	0,0343		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 5 kg - 10 kg	M.27.c	m3	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Smooth Drum-1,5 Ton; W=0,9; D=0,56m; 20 HP; 3Kph (VR)	E.54.d	Hari	0,0857		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

A.1.07.5.d 1 m3 Pasangan batu 10 kg - < 30 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3714		
2	Tukang	L.02	OH	0,1857		
3	Mandor	L.04	OH	0,0371		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 10 kg - 30 kg	M.27.d	m3	1,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Smooth Drum-1,5 Ton; W=0,9; D=0,56m; 20 HP; 3Kph (VR)	E.54.d	Hari	0,0929		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					

CATATAN: untuk $\phi > 23,5$ cm atau berat > 30 kg, pemasangan menggunakan cara mekanis dengan menggunakan alat berat Excavator dan Roller Vibro.
AHSP cara mekanis selengkapnya pada **A.3.07**

A.1.07.6 Struktur Krib Laut

A.1.07.6.a 1 Buah buis beton ϕ 1 m'-pg 1m' diangkut setiap jarak 25 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					

1) Dimensi box culvert, buis beton, dan pipa: diameter (dalam)

* Berat isi beton kering-basah adalah sekitar 2,2 - 2,4 ton/m³;
secara umum kalau tidak disebutkan biasanya menggunakan berat basah.

A.1.07.6.b Pengecoran 1 Buah buis beton Ø 1 m'-pjt 1m' dengan campuran beton f'c' 20 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0250		
4	Mandor	L.04	OH	0,1000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	PC: Portland Cement	M.23	kg	371		
2	PB: Pasir Beton	M.05.a.3	kg	698		
3	Kr: Krikil / Agregat	M.04.c.3	kg	1047		
4	Air	M.02.a.3	Liter	215		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 + feeder	E.29.d	Hari	0,1143		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - buah (D+E)					

Ada beberapa AHSP yang perlu diacu yaitu:

a. Tiang Patok Pelurus Konstruksi PEGAR (Semi-Mekanis) menggunakan:

- 1) F.01.a Per-m' panjang penetrasi tiang pancang kayu gelondongan diameter 18 - 20 cm
- 2) F.02.a Per-m' panjang penetrasi pemancangan tiang Bambu Ø 12 - 16 cm

b. Perkuatan Tanah Dasar dan Lantai Kerja Geotube menggunakan:

- 1) F.01.a Per-m' panjang penetrasi tiang pancang kayu gelondongan diameter 18 - 20 cm
- 2) F.01.b Per-m' panjang penetrasi tiang pancang kayu atau dolken ø 6-8 cm
- 3) F.01.c Per-m' panjang penetrasi cerucuk bambu ø 8 - 10 cm
- 4) F.01.d Per-m' panjang penetrasi tiang beton diameter 10 cm - 15 cm
- 5) P.12.a Pasangan 1 m2 Rakit Bambu sebagai Platform*
- 6) P.12.b Pasangan 1 m2 Matras Geotekstil Non-woven di atas Platform*

A.1.07.7 Pasangan Geotekstil

A.1.07.7.a 1 m2 Pasangan Geotekstil (Land Base)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3		5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,018		
2	Tukang	L.02	OH	0,006		
3	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotekstil Non-Woven 800 g/m2	M.132.q	m2	1,3		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Flaat Deck Truck; 7 Ton; Bak 8 m3; 120 HP	E.20.b	Hari	0,006		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² atau m' (D+E)					

A.1.07.7.b Pembuatan 1 m2 Pola dan/atau 1 m' Pemotongan Karung Geotekstil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,030		
2	Tukang	L.02	OH	0,015		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,002		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Slepan/pemotong Kain	To.33.k	Hari	0,015		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² atau m' (D+E)					

A.1.07.7.c Pembuatan 1 m' Karung Geotekstil Non-Woven untuk Scour Apron Ø 50 cm **

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,120		
2	Tukang	L.02	OH	0,060		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
4	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotextile Non-Woven	M.132.q	m2	1,800		
2	Geotekstil benang besar	M.132.aa	Rol	0,042		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Mesin Jahit (Pro) kain tipis-tebal/kulit; 0,40 KW	To.22.c	Hari	0,060		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					

** Untuk Ø 50 cm, kuantitas pekerjaan dihitung per-m' *Score Apron*, karena terlalu kecil untuk dihitung per-m².

A.1.07.7.d Pembuatan 1 m2 Karung Geotekstil, Berdasarkan Luas Bahan Geotekstil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3920		
2	Tukang	L.02	OH	0,0980		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0098		
4	Mandor	L.04	OH	0,0392		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
1	Geotextile Non-Woven	M.132.q	m2	1,050		
2	Geotekstil benang besar	M.132.aa	Rol	0,210		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Mesin Jahit (Pro) kain tipis-tebal/kulit; 0,40 KW	To.22.c	Hari	0,098		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² (D+E)					

A.3.07.2b Pasangan Batu Lapisan Inti atau Lapisan Pengisi Antara

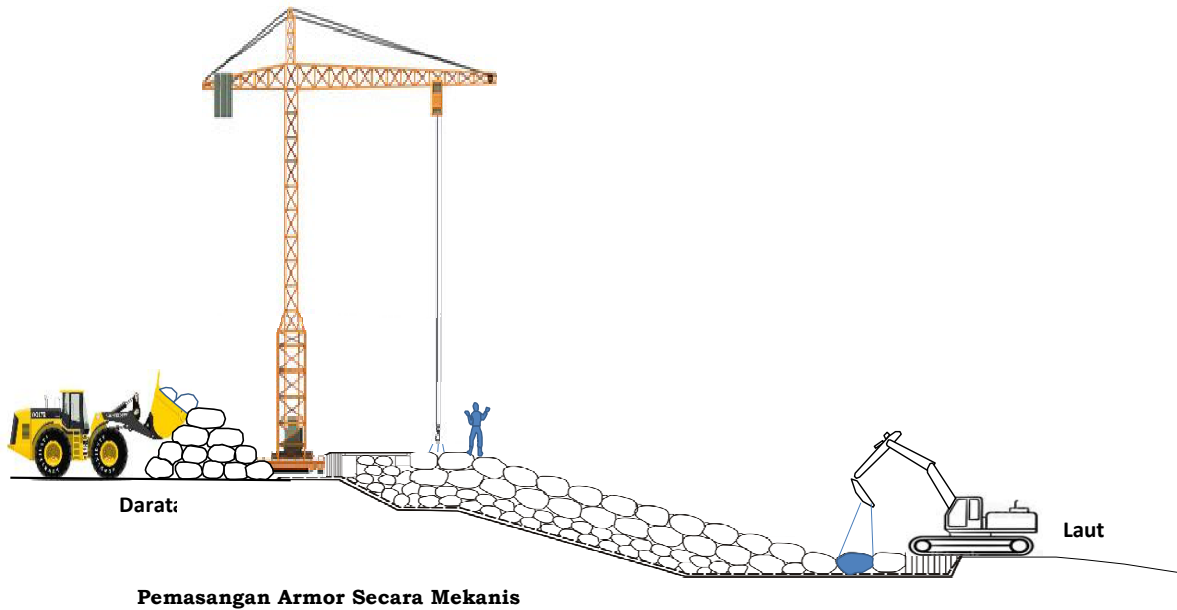
ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT PASANGAN BATU LAPISAN INTI ATAU LAPISAN PENGISI ANTARA

JENIS ALAT : Excavator, Ponton, Crane dan Dredger
SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

No.	Uraian	Kode	Perhitungan Biaya Operasi Peralatan						Keterangan
A.	PERALATAN		Excavator	Excavator	Wheel Loader	Particle Size			
			Standar, 1,6 m3	Standar; 095 m3	1,62 m3	6#-V=2,5 m3	3# - 5 m3	3# - V=10 m3	
1.	2.		150-200 HP	80-140 HP	120-170 HP	20 HP	40 HP	80 HP	
1.	Jenis Peralatan								
2.	Merk / Tipe								
3.	Tenaga	Pw	170,0	155,0	170,0	20	40	80	
4.	Kapasitas	Cp	0,6	1,0	1,6	2,5	5	10	
5.	Umur Ekonomis	A	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
7.	Harga Alat	B	1.500.000.000	1.200.000.000	1.200.000.000	250.000.000	375.000.000	500.000.000	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA								
1.	Nilai Sisa Alat	C	150.000.000	120.000.000	120.000.000	25.000.000	37.500.000	50.000.000	Suku bunga i = 10%
2.	Faktor Angsuran Modal $= \frac{i \times (1+i)^k}{(1+i)^k - 1}$	D	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	
3.	Biaya Pasti per Jam :								
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{C \times D}{W}$	E	178.063,30	142.450,64	142.450,64	29.677,22	44.515,82	59.354,43	Asuransi p = 0,2%
b.	Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$	F	1.500,00	1.200,00	1.200,00	250,00	375,00	500,00	
	Biaya Pasti per Jam: G = (E + F)	G	179.563,30	143.650,64	143.650,64	29.927,22	44.890,82	59.854,43	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA								
1.	Bahan B= (10%-12%) x Pw x Ms	H	295.800,00	269.700,00	295.800,00	34.800,00	69.600,00	139.200,00	12,0%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	23.800,00	21.700,00	23.800,00	2.800,00	5.600,00	11.200,00	0,35%
	Biaya be = (2,2%-2,8%) x B/W	J	21.000,00	16.800,00	16.800,00	3.500,00	5.250,00	7.000,00	2,80%
3.	Perawatan = (6,4%-9%) x B/W perbaikan	K	67.500,00	54.000,00	54.000,00	11.250,00	16.875,00	22.500,00	9,0%
4.	Operator= (Orang / Jam) x U1	M	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
5.	Pembant= (Orang / Jam) x U2	L	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	465.242,86	419.342,86	447.542,86	109.492,86	154.467,86	237.042,86	
D.	BIAYA OPERASI ALAT/JAM=(G + P)	S	644.806,16	562.993,50	591.193,50	139.420,07	199.358,68	296.897,29	
E.	LAIN - LAIN								
1.	Bahan Bakar Peralite (non subsidi)	Mb	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

JENIS ALAT : Excavator, Ponton, Crane dan Dredger
SATUAN PEM: Rupiah/jam

No.	Uraian	Kode	Perhitungan Biaya Operasi Peralatan						Keterangan
			Ponton-2 (Sedang)	Ponton-3 (Besar)	Crane Truck Winch 12 Ton	Dredger Diesel	Dump Truck 7 Ton Toronton	Dump Truck 4 Ton Standar	
			15 - 20 Ton	20 - 30 Ton	10 Ton	7,5 KW, 5"	6 m3	4 m3	
1.	Jenis Peralatan		100,0	150,0	140,0	10,0	130,0	110,0	
2.	Merk / Tipe		20,0	25,0	0,0	10,0	7,0	3,5	
3.	Tenaga	Pw	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
4.	Kapasitas	Cp	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
5.	Umur Ekonomis	A	450.000.000	600.000.000	720.000.000	25.000.000	450.000.000	425.000.000	
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W							
7.	Harga Alat	B							
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA									
1.	Nilai Sisa Alat	C	45.000.000	60.000.000	72.000.000	2.500.000	45.000.000	42.500.000	Suku bunga i = 10%
2.	Faktor Angsuran Modal $\frac{i \times (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$	D	0,16275	0,16275	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	
3.	Biaya Pasti per Jam :								Asuransi p = 0,2%
a.	Biaya Pengembalian Modal $\frac{B \times i \times D}{W}$	E	32.955,94	43.941,26	85.470,38	2.967,72	53.418,99	50.451,27	
b.	Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$	F	450,00	600,00	720,00	25,00	450,00	425,00	
	Biaya Pasti per Jam: G = (E + F)	G	33.405,94	44.541,26	86.190,38	2.992,72	53.868,99	50.876,27	
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA									
1.	Bahan B = (10%-12%) x Pw x Ms	H	174.000,00	261.000,00	243.600,00	17.400,00	226.200,00	191.400,00	12,0%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	14.000,00	21.000,00	19.600,00	1.400,00	18.200,00	15.400,00	0,35%
	Biaya be = (2,2%-2,8%) x B/W	J	6.300,00	8.400,00	10.080,00	350,00	6.300,00	5.950,00	2,80%
3.	Perawat = (6,4%-9%) x B/W perbaikan	K	20.250,00	27.000,00	32.400,00	1.125,00	20.250,00	19.125,00	9,0%
4.	Operator = (Orang / Jam) x U1	M	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
5.	Pembant = (Orang / Jam) x U2	L	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	250.264,29	374.542,86	362.822,86	77.417,86	328.092,86	289.017,86	
D.	BIAYA OPERASI ALAT/JAM=(G + P)	S	283.670,23	419.084,11	449.013,24	80.410,58	381.961,85	339.894,13	
E. LAIN - LAIN									
1.	Bahan Bakar Pertalite (non subsidi)	Mb	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	



A.3.07 Pekerjaan Pantai Secara Mekanis

A.3.07.1 Pasangan Armor (Block Beton atau Batu Alam)

(Menggunakan Excavator)

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan Armor menggunakan Wheel Loader dan Excavator
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari (secara mekanis pada pekerjaan pantai)	Tk	5,00	jam	Jika dipengaruhi pasut 4,5 - 6,0 jam, tetapi jika kondisi normal adalah 7 jam.
2.	Pekerjaan sebelumnya: pembersihan lapangan, striping, tebas-tebang tumbuhan perdu, cabut tunggul pohon keras dan perataan (A.3.01) telah dilaksanakan.				
3.	Jarak SP ke lokasi rerata 100 m' dg kecepatan maju Wheel Loader kosong 15 Km/jam dan pada saat terisi penuh diambil 10 km/jam.				
4.	Dalam mencari koefisien ini, perhitungan produktivitasnya dalam m3/jam yang dicek juga dengan beratnya serta waktu yang diperlukan sehingga konversi produktivitas wheel loader ini akan terkoreksi juga oleh waktunya, sehingga hasil akhirnya utk berbagai varian dimensi, volume, berat dan waktu akan terkoreksi menjadi hampir sama dengan toleransi < 5%, untuk ini akan dihitung beban penuh seberat 2 Ton per siklusnya.				
II.	URUTAN KERJA				
a.	Semua Armor diikat pakai slink atau dimasukan dalam karung agar tidak rusak dan mudah dalam pemasangannya.				Toleransi void: Kubus 10% 3B 25% BB Bergigi 17,5%
b.	Excavator mundur sejauh 25 m', swing 180o dan memuat Armor dari Stok Pile (SP) ke dalam bucketnya, swing 180o terus maju 25 m' sampai di ujung talud.				Berat isi beton tanpa t: = 2.200 kg/m3 Berat isi beton precast = 2.300 kg/m3 Berat isi beton bertular = 2.400 kg/m3 Berat isi batu alam = 2.600 kg/m3
c.	Pemasangan Armor dilakukan secara manual oleh Tukang yang dibantu oleh beberapa Pekerja seperti terlampir.				
d.	Selanjutnya kembali ke Stock Pile (SP), lakukan butir "b" sampai selesai.				
II.	ALAT				
1.	Angkut armor dari SP ke lokasi pemasangan: jarak 100 m' Wheel Loader 170 HP; Kapasitas Bucket Factor Bucket Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11) Berat Armor Kubus Beton atau Batu Alam 2,0 Ton Pengangkutan untuk 1 ton armor (peres) berat 2,0 ton dan volume 1,62 m3)	E.27.d V Fb Fa Ba Jml	1,00 1,00 0,83 2000,0 1,0	Rit - - kg Buah	Kapasitas Bucket = 1,62 m3 (peres) ~ 2,0 m3 (Max.)
	Waktu Siklus^{*)} - Waktu tetap (Z) = putar + menuangkan - Mengisi material: Bahan baku campuran beton dari SP - Variable: mundur l= 10 m/ 15 km/jam maju ko= 25 m/ 15 km/jam mundur = 10 m/ 10 km/jam maju isi = 25 m/ 10 km/jam	T.1 T.2 T.3 T.4 T.5 T.6	1,15 0,35 0,04 0,10 0,06 0,15	menit menit menit menit menit menit	V-loading kembali ke posisi awal
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1)$	Ts1 Q.1	1,50 33,200	menit Rit/jam	
	Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.1'$		0,0346	m3/jam jam	
	Koefisien Tenaga Kerja / m3 - P: $(Tk \times P) : Q1'$ - T: $(Tk \times T) : Q1'$ - Iv: $(Tk \times M) : Q1'$		0,1386 0,0693 0,0139	jam jam jam	Dilaksanakan secara Manual Setiap Armor dikemas dalam Karung Dimuatkan dan diturunkan manual
2.	Penempatan Posisi Armor				
a.	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Penempatan Armor Blok Beton/Batu Alam 0,3 - 0,6 m' atau berat 60 -500 kg Kapasitas Bucket = $1,1 \times 0,95 \times 1,37 = 1,4$ Ton = 1,5 m3 batu belah/brongjong Factor Bucket (Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11) Waktu Siklus: - Mengisi material Armor Blok beton/Batu Alam 0,3-0,6 m'/berat 60-500 kg - Swing penuh dan penempatan di posisi lokasi pekerjaan - Swing kosong kembali dan lain-lain	E.15.e V Fb Fa Ts1 T.2 T.2 T.3	1,50 1,00 0,83 1,11 0,30 0,63 0,18	m3 menit menit menit	Daya 155 HP, Berat Operasi 15 ton Daya angkat Excavator-1 maksimum 1,2 Ton Dapat mengangkat 1,5 m3 batu belah/brongjong Mengeruk dari SP Kondisi operasi baik
	Kap. Produksi/jam = $(V \times F1 \times F2 \times Fa \times 60) / (Ts.1)$	Ts1 Q.2	1,11 67,297	menit m3/jam	pemuatan material diupayakan minimum 90% Vol. bucket
	Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$		0,0149	m3/hari jam	
	Tenaga kerja/m3 - Pekerja : $(Tk \times F : Q.1'$ - Tukang : $(Tk \times T : Q.1'$ - Mandor : $(Tk \times M : Q.1'$		0,0594 0,0297 0,0059	OJ OJ OJ	Pemasangan armor oleh Excavator yang difinishing secara Manual Dibantu 2T + 4P untuk menempatkan Armor secara teliti

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
b.	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m' Penempatan Armor Blok Beton/Batu Alam dengan berat 0,5 - 1,5 Ton Kapasitas Bucket Factor Bucket (Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11) Waktu Siklus: - Mengisi material Blok Beton/Batu Alam dengan berat 0,5 - 1,5 Ton dari - Swing penuh dan penempatan di posisi lokasi pekerjaan - Swing kosong kembali dan lain-lain Kap. Produksi/jam = $(V \times F_1 \times F_2 \times Fa \times 60) / (Ts.1)$ Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$ Tenaga kerja/m3 - Pekerja : (Tk x f: Q.1' - Tukang : (Tk x t: Q.1' - Mandor : (Tk x h: Q.1'	E.15.e			Daya 125 HP, Berat Operasi 15 ton
		V	0,90	m3	Mengeruk dari SP Kondisi operasi baik
		Fb	1,00		
		Fa	0,83		
		Ts1		menit	dibantu 1 P di SP
		T.2	1,50		
		T.2	1,00		
		T.3	0,18	menit	dibantu T + P di lokasi pemasangan
		Ts1	2,68	menit	
		Q.2	16,724		
			83,619		
			0,0598	m3/jam	
		m3/hari			
		jam			
c.	Excavator (Std.); Bucket 1,6 m3; 250 HP Penempatan Armor Blok Beton/Batu Alam dengan berat 2,0 - 3,0 Ton Kapasitas Bucket Factor Bucket (Tabel 9) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11) Waktu Siklus: - Mengisi material Blok Beton/Batu Alam dengan berat 2,0 - 3,0 Ton dari SF - Swing penuh dan penempatan di posisi lokasi pekerjaan - Swing kosong kembali dan lain-lain Kap. Produksi/jam = $(V \times F_1 \times F_2 \times Fa \times 60) / (Ts.1)$ Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$ Tenaga kerja/m3 - Pekerja : (Tk x P': Q.1' - Tukang : (Tk x T): Q.1' - Mandor : (Tk x M : Q.1'	E.15.g			
		V	1,60	m3	Kondisi lepas Mengeruk dari SP Kondisi operasi baik
		Fb	1,00		
		Fa	0,83		
		Ts1		menit	dibantu 1 P di SP
		T.2	2,50		
		T.2	1,50		
		T.3	0,18	menit	dibantu T + P di lokasi pemasangan
		Ts1	4,18	menit	
		Q.2	19,062		
			95,311		
			0,0525	m3/jam	
		m3/hari			
		jam			
		0,2098	OJ	Dihitung secara Manual	
		0,1049	OJ	Dibantu 2T + 2P	
		0,0210	OJ		

Pekerjaan mekanisnya adalah Wheel Loader memuat material dari SP dan mengangkut sejauh 25 m' serta menurunkan Armor di lokasi pemasangan. Selanjutnya dilakukan pemasangan secara Manual

A.3.07.1a Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Kubus Beton 0,3 m' atau Armor Kubus Batu Alam \pm 60 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1980	21.428,57	4.242,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0990	27.142,86	2.687,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0198	32.142,86	636,40
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					7.566,12
B	Bahan					
1*	Armor Kubus Beton 0,3 m'	M.121.k	Buah	34,421	43.200,00	1.486.987,20
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,076	120.000,00	9.120,00
	Jumlah Harga Bahan					1.496.107,20
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0149	562.993,50	8.365,77
	Jumlah Harga Peralatan					28.843,85
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.532.517,18
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	229.877,58
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.762.394,75

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam 0,3 m' atau berat + 70 kg; M.121.a; 34,421"

A.3.07.1b Memuat, mengangkat dan memasang 1 m3 Armor Kubus Beton 0,4 m' atau Armor Kubus Batu Alam \pm 150 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1980	21.428,57	4.242,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0990	27.142,86	2.687,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0198	32.142,86	636,40
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					7.566,12
B	Bahan					
1*	Armor Kubus Beton 0,4 m'	M.121.1	Buah	14,589	102.400,00	1.493.913,60
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,071	120.000,00	8.520,00
	Jumlah Harga Bahan					1.502.433,60
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0149	562.993,50	8.365,77
	Jumlah Harga Peralatan					20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.530.477,81
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	229.571,67
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.760.049,48

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam 0,4 m' atau berat + 165 kg; M.121.b"

A.3.07.1c Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Kubus Beton 0,6 m' atau Armor Kubus Batu Alam + 500 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1980	21.428,57	4.242,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0990	27.142,86	2.687,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0198	32.142,86	636,40
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.566,12
B	Bahan					
1*	Armor Kubus Beton 0,6 m' Masif	M.121.m	Buah	4,384	345.600,00	1.515.110,40
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,056	120.000,00	6.720,00
Jumlah Harga Bahan						1.521.830,40
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0149	562.993,50	8.365,77
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.549.874,61
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	232.481,19
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.782.355,80

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam 0,6 m' atau berat + 560 kg; M.121.c"

A.3.07.1d Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Kubus Beton Berongga 0,6 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1980	21.428,57	4.242,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0990	27.142,86	2.687,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0198	32.142,86	636,40
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.566,12
B	Bahan					
1	Armor Kubus Beton 0,6 m' Berongga	M.121.n	Buah	4,384	207.360,00	909.066,24
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,056	120.000,00	6.720,00
Jumlah Harga Bahan						915.786,24
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0149	562.993,50	8.365,77
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					943.830,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	141.574,57
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.085.405,02

A.3.07.1e Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton Bergigi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1980	21.428,57	4.242,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0990	27.142,86	2.687,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0198	32.142,86	636,40
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.566,12
B	Bahan					
1	Armor Blok Beton Bergigi	M.121.o	Buah	4,400	605.000,00	2.662.000,00
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,124	120.000,00	14.880,00
Jumlah Harga Bahan						2.676.880,00
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0149	562.993,50	8.365,77
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.704.924,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	405.738,63
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					3.110.662,84

A.3.07.1f Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 3B (Berkait, Berongga dan Bertangga)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1980	21.428,57	4.242,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0990	27.142,86	2.687,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0198	32.142,86	636,40
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.566,12
B	Bahan					
1	Armor 3B: Blok Beton Berkait, Berongga dan Bertangga	M.121.p	Buah	8,000	325.000,00	2.600.000,00
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,156	120.000,00	18.720,00
Jumlah Harga Bahan						2.618.720,00
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0149	562.993,50	8.365,77
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.646.764,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	397.014,63
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					3.043.778,84

A.3.07.1g Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 0,4 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1980	21.428,57	4.242,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0990	27.142,86	2.687,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0198	32.142,86	636,40
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.566,12
B	Bahan					
1*	Armor Blok Beton 0,4 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.q	Buah	5,035	226.000,00	1.137.910,00
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,071	120.000,00	8.520,00
Jumlah Harga Bahan						1.146.430,00
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0149	562.993,50	8.365,77
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.174.474,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	176.171,13
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.350.645,34

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam \pm 0,45 ton; M.121.d"

A.3.07.1h Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 0,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1980	21.428,57	4.242,69
2	Tukang	L.02	OJ	0,0990	27.142,86	2.687,03
3	Mandor	L.04	OJ	0,0198	32.142,86	636,40
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.566,12
B	Bahan					
1*	Armor Blok Beton 0,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.r	Buah	4,100	282.500,00	1.158.250,00
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,061	120.000,00	7.320,00
Jumlah Harga Bahan						1.165.570,00
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0149	562.993,50	8.365,77
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.193.614,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	179.042,13
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.372.656,34

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam \pm 0,55 Ton; M.121.e"

A.3.07.1i Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 0,75 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3777	21.428,57	8.094,28
2	Tukang	L.02	OJ	0,1889	27.142,86	5.126,38
3	Mandor	L.04	OJ	0,0378	32.142,86	1.214,14
Jumlah Harga Tenaga Kerja						14.434,80
B	Bahan					
1*	Armor Blok Beton 0,75 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.s	Buah	2,8450	423.500,00	1.204.857,50
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,0780	120.000,00	9.360,00
Jumlah Harga Bahan						1.214.217,50
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0598	562.993,50	33.664,05
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.249.130,39
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	187.369,56
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.436.499,95

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam \pm 0,85 Ton; M.121.f"

A.3.07.1j Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 1,0 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3777	21.428,57	8.094,28
2	Tukang	L.02	OJ	0,1889	27.142,86	5.126,38
3	Mandor	L.04	OJ	0,0378	32.142,86	1.214,14
Jumlah Harga Tenaga Kerja						14.434,80
B	Bahan					
1*	Armor Blok Beton 1,0 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.t	Buah	2,222	565.000,00	1.255.430,00
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,035	120.000,00	4.200,00
Jumlah Harga Bahan						1.259.630,00
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0598	562.993,50	33.664,05
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.294.542,89
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	194.181,43
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.488.724,32

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam \pm 1,0 Ton; M.121.g"

A.3.07.1k Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 1,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3777	21.428,57	8.094,28
2	Tukang	L.02	OJ	0,1889	27.142,86	5.126,38
3	Mandor	L.04	OJ	0,0378	32.142,86	1.214,14
Jumlah Harga Tenaga Kerja						14.434,80
B	Bahan					
1*	Armor Blok Beton 1,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.u	Buah	1,511	847.500,00	1.280.572,50
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,015	120.000,00	1.800,00
Jumlah Harga Bahan						1.282.372,50
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0598	562.993,50	33.664,05
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.317.285,39
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	197.592,81
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.514.878,20

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam \pm 1,7 Ton; M.121.h"

A.3.07.11 Memuat, mengangkat dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 2,0 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3484	21.428,57	7.465,58
2	Tukang	L.02	OJ	0,1742	27.142,86	4.728,20
3	Mandor	L.04	OJ	0,0348	32.142,86	1.119,84
Jumlah Harga Tenaga Kerja						13.313,61
B	Bahan					
1*	Armor Blok Beton 2,0 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.v	Buah	1,141	1.130.000,00	1.289.330,00
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,008	120.000,00	960,00
Jumlah Harga Bahan						1.290.290,00
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0525	562.993,50	29.534,55
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.324.081,70
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 198.612,25
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.522.693,95

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam ± 2,0 Ton; M.121.i"

A.3.07.1m Memuat, mengangkat dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 2,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3484	21.428,57	7.465,58
2	Tukang	L.02	OJ	0,1742	27.142,86	4.728,20
3	Mandor	L.04	OJ	0,0348	32.142,86	1.119,84
Jumlah Harga Tenaga Kerja						13.313,61
B	Bahan					
1*	Armor Blok Beton 2,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.w	Buah	0,916	1.413.000,00	1.294.308,00
2	Pasir Pasang	M.05.b.3	m3	0,004	120.000,00	480,00
Jumlah Harga Bahan						1.294.788,00
C	Peralatan					
1	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0346	591.193,50	20.478,09
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0525	562.993,50	29.534,55
Jumlah Harga Peralatan						20.478,09
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.328.579,70
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D 199.286,95
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					1.527.866,65

* AHSP ini dapat digunakan juga untuk "Armor Kubus Batu alam ± 2,5 Ton; M.121.i"

A.3.07.2b Pasangan Batu Lapisan Inti/Pengisi/Antara

A.3.07.2 Penafisan Berat Batu Berdasarkan Ukuran Batu

JENIS PEKERJAAN : Penafisan Berat Batu Berdasarkan Ukuran Batu
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari secara mekanis yg tidak dipengaruhi oleh Pasut	Tk	7,00	jam	Tidak dipengaruhi pasang-surut
2.	Jarak angkut dari Stock Pile (SP) ke Unit Penapisan	L	100,0	m'	
3.	Untuk batu yg beratnya 1 kg - 100 kg per-buah langsung ke unit penafisan				Berat isi batu alam utuh 2,6 ton/m3 dan
4.	Sedangkan batu yg beratnya > 100 kg per-buah dilakukan pemisahan secara manual dulu baru kemudian ditafis.				Berat isi batu campuran 1 - 200 kg adalah 1,3-1,6 ton/m3
II.	URUTAN KERJA				
a.	Wheel Loader memuat material batu alam bulat/agak oval < 53,58 cm dari SP ke dalam bucketnya dan dibawa sejauh ± 100 m' yang dimasukan ke alat penafis				
b.	Balik kosong, dan lakukan butir "a" sampai SELESAI.				
III.	ALAT				
1.	Penafisan campuran batu dg berat 1 - 100 Kg menjadi 6 kelas				
a.	Wheel Loader 170 HP; jarak dari SP ke tempat penafisan 100 m'	E.27.c			
	Kapasitas Bucket	V	1,62	m3	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
	Factor Bucket	Fb	1,00	-	Kondisi lepas
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23)	Fa	0,83	-	Mengeruk dari SP
	Waktu Siklus:	Ts1			Kondisi operasi sangat baik
	- Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan	T.1	1,50	menit	Ø 7,27 - 33,75 cm atau 1 - 100 Kg dari SP
	- Mengisi material utk ditafis dari SP ke alat particle size Mini-Mekanis; 2,5 m	T.2	1,10	menit	
	- Variable: mundur k= 10 m/ 15 km/jam	T.3	0,04	menit	ambii di SP jarak mak. 100 m'
	maju kos= 100 m/ 15 km/jam	T.4	0,40	menit	
	mundur = 10 m/ 10 km/jam	T.5	0,06	menit	kembali ke posisi awal
	maju isi = 100 m/ 10 km/jam	T.6	0,60	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1)	Ts1	2,60	menit	
	Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'	Q.2	31,029	m3/jam	
			0,0322	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
b.	Ayakan Particle Size (Mini-mekanis), Volume 2,5 m3 Kapasitas Produksi Alat Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus - Mengisi bahan baku - Menggetar - Mengambil masing-masing kantong - Tunggu, dll. Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60) / (Ts1)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q2$ Tenaga kerja/m3 - Pekerja : $(Tk \times : Q.1')$ - Mandor : $(Tk \times : Q.1')$	G.02.o V Fa Ts T1 T2 T3 T4	2,50 0,83 4,83 2,50 2,50 0,15	m3 - menit menit menit menit	Vol. Silo 2,5 m3 dan daya penggetar 75HP Kondisi operasi sangat baik pengambilan kantong secara manual Kapasitas spek. 5 - 12,5 m3/jam Dibantu 2P
		Ts1 Q2	9,98 12,47 0,0802	menit m3/jam jam	
2.	Penafisan campuran batu dg berat 100 - 400 Kg menjadi 3 kelas a. Wheel Loader 170 HP; jarak dari SP ke tempat penafisan 100 m' Kapasitas Bucket Factor Bucket Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23) Waktu Siklus: - Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan - Mengisi material utk ditafis dari SP ke alat particle size Midi-Mekanis; 5,0 m - Variable: mundur k= 10 m/ 15 km/jam maju ko= 100 m/ 15 km/jam mundur = 10 m/ 10 km/jam maju isi = 100 m/ 10 km/jam Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60)/(Ts.1)$ Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.2'$	E.27.c V Fb Fa Ts1 T.1 T.2 T.3 T.4 T.5 T.6 Ts1 Q.2	1,62 1,00 0,83 2,25 1,10 0,04 0,40 0,06 0,60 3,35 24,082 0,0415	m3 menit menit menit menit menit menit menit m3/jam jam	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton Kondisi lepas Mengeruk dari SP Kondisi operasi sangat baik Ø 33,75 - 53,58 cm atau 100 - 400 Kg dari SP ambil di SP jarak mak. 100 m' kembali ke posisi awal
b.	Ayakan Particle Size (Midi-mekanis), Volume 5,0 m3 Kapasitas Produksi Alat Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus - Mengisi bahan baku - Menggetar - Mengambil masing-masing kantong - Tunggu, dll. Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60) / (Ts1)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q2$ Tenaga kerja/m3 - Pekerja : $(Tk \times : Q.1')$ - Mandor : $(Tk \times : Q.1')$	G.02.p V Fa Ts T1 T2 T3 T4	5,00 0,83 12,46 4,00 5,00 0,15	m3 menit menit menit menit	Vol. inlet 3 m3; Daya pompa BP 75HP Kondisi operasi sangat baik pengambilan kantong secara manual Kapasitas spek. 5 - 12,5 m3/jam Dibantu 2P
		Ts1 Q2	21,61 11,52 0,0868	menit m3/jam jam	
3.	Penafisan campuran batu dg berat 400 - 800 Kg menjadi 3 kelas a. Wheel Loader 170 HP; jarak dari SP ke tempat penafisan 100 m' Kapasitas Bucket Factor Bucket Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23) Waktu Siklus: - Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan - Mengisi material utk ditafis dari SP ke alat particle size Midi-Mekanis; 5,0 m - Variable: mundur k= 10 m/ 15 km/jam maju ko= 100 m/ 15 km/jam mundur = 10 m/ 10 km/jam maju isi = 100 m/ 10 km/jam Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60)/(Ts.1)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2'$	E.27.c V Fb Fa Ts1 T.1 T.2 T.3 T.4 T.5 T.6 Ts1 Q.2	1,62 1,00 0,83 2,25 1,10 0,04 0,40 0,06 0,60 3,35 24,082 0,0415	m3 menit menit menit menit menit menit menit m3/jam jam	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton Kondisi lepas Mengeruk dari SP Kondisi operasi sangat baik Ø > 53,58 cm atau > 400 - 800 Kg dari SP Y-Loading ambil di SP jarak mak. 100 m' kembali ke posisi awal
b.	Ayakan Particle Size (Standar, mekanis), Volume 10 m3 Kapasitas Produksi Alat Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus - Mengisi bahan baku - Menggetar - Mengambil masing-masing kantong - Tunggu, dll. Kap. Produksi/jam = $(V \times Fa \times 60) / (Ts1)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q2$ Tenaga kerja/m3 - Pekerja : $(Tk \times : Q.1')$ - Mandor : $(Tk \times : Q.1')$	G.02.q V Fa Ts T1 T2 T3 T4	10,00 0,83 24,91 7,50 8,50 0,15	m3 menit menit menit menit	Vol. inlet 3 m3; Daya pompa BP 75HP Kondisi operasi sangat baik Kapasitas spek. 5 - 12,5 m3/jam Dibantu 2P
		Ts1 Q2	41,06 12,13 0,0825	menit m3/jam jam	

A.3.07.2a.1 Penafisan Batu untuk rentang berat 1 kg - 100 kg per buah.

(Untuk 6,88 m3 campuran batu rentang berat 1 kg - 100 kg per buah)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1604	21.428,57	3.436,89
3	Mandor	L.04	OJ	0,0160	32.142,86	515,53
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.952,42
B	Bahan/Material					
* 1	Batu alam/batu gunung/ batu kali (Boulder kecil) > 25 - 50 cm	M.03.c.2	m3	3,3000	159.996,40	527.988,12
* 2	Kerakal Kasar/cobble, batu ukuran > 6 cm - 25 cm	M.04.a.2	m3	4,9500	130.143,93	644.212,47
Jumlah Harga Bahan						1.172.200,59
C	Peralatan					
1	Timbangan maksimum 1 Ton ketelitian 0,1 kg	To.36.b	Jam	0,0802	24.305,13	1.949,13
2	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0322	591.193,50	19.052,79
3	Ayakan Particle Size (Mini-mekanis), Volume 2,5 m3	E.25.f	Jam	0,0802	61.082,17	4.898,42
Jumlah Harga Peralatan						25.900,34
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.202.053,35
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	180.308,00
F	HSP Bahan Batu seragam (D+E)					1.382.361,35
* Bahan baku 6,88 m3 batu rentang berat 1 kg - 100 kg per buah; setelah melalui proses penafisan terbagi menjadi 6 fraksi yaitu:				1,55 m3	1 - 3 kg per-buah	Rp. 181.667,29/m3
1,55 m3 batu (1-3 kg); 1,48 m3 batu (3-5 kg); 1,42 m3 batu (5-10 kg); 1,31 m3 batu (10-30 kg); 1,26 m3 batu (30-50 kg); 1,16 m3 batu (50-100 kg).				1,48 m3	3 - 5 kg per-buah	Rp. 177.442,47/m3
				1,42 m3	5 - 10 kg per-buah	Rp. 173.217,65/m3
				1,31 m3	10 - 30 kg per-buah	Rp. 168.992,83/m3
				1,26 m3	30 - 50 kg per-buah	Rp. 164.768,01/m3
				1,16 m3	50 - 100 kg per-buah	Rp. 160.543,19/m3

A.3.07.2a.2 Penafisan Batu untuk rentang berat 100 kg - 400 kg per-buah.

(Untuk 3,46 m3 campuran batu rentang berat 100 kg - 400 kg per buah)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1736	21.428,57	3.718,97
3	Mandor	L.04	OJ	0,0174	32.142,86	557,85
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.276,82
B	Bahan/Material					
* 1	Batu alam/batu gunung/ batu kali (Boulder kecil) > 25 - 50 cm	M.03.c.2	m3	3,4600	159.996,40	553.587,54
Jumlah Harga Bahan						553.587,54
C	Peralatan					
1	Timbangan maksimum 1 Ton ketelitian 0,1 kg	To.36.b	Jam	0,0868	24.305,13	2.109,10
2	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,0415	108.775,58	4.516,81
3	Ayakan Particle Size (Midi-mekanis), Volume 5,0 m3	G.02.o	Jam	0,0868	134.134,89	11.639,70
Jumlah Harga Peralatan						18.265,61
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					576.129,97
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	86.419,50
F	HSP Bahan Batu seragam (D+E)					662.549,47
* Bahan baku 3,46 m3 batu rentang berat 100 kg - 400 kg per buah; setelah melalui proses penafisan terbagi menjadi 3 fraksi yaitu:				1,42 m3	100 - 200 kg per-bua	Rp. 172.363,76/m3
1,42 m3 batu (100 - 200 kg); 1,32 m3 batu (200 - 300 kg); 1,20 m3 batu (300 - 400 kg).				1,32 m3	200 - 300 kg per-bua	Rp. 168.159,76/m3
				1,20 m3	300 - 400 kg per-bua	Rp. 163.955,77/m3

A.3.07.2a.3 Penafisan Batu untuk rentang berat 400 kg - 800 kg per-buah.

(Untuk 2,16 m3 campuran batu rentang berat 400 kg - 800 kg per buah)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1649	21.428,57	3.533,95
3	Mandor	L.04	OJ	0,0165	32.142,86	530,09
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.064,04
B	Bahan/Material					
* 1	Batu alam/batu gunung besar (Boulder Sedang) > 50 - 100 cm	M.03.b.2	m3	2,1600	149.996,40	323.992,22
Jumlah Harga Bahan						323.992,22
C	Peralatan					
1	Timbangan maksimum 1 Ton ketelitian 0,1 kg	To.36.b	Jam	0,0825	24.305,13	2.004,17
2	Wheel Loader 170 HP; jarak dari SP ke tempat penafisan 100 m'	E.27.c	Jam	0,0415	108.775,58	4.516,81
3	Ayakan Particle Size (Standar, mekanis), Volume 10 m3	G.02.q	Jam	0,0825	191.430,84	15.785,15
Jumlah Harga Peralatan						22.306,14
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					350.362,40
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	52.554,36
F	HSP Bahan Batu seragam (D+E)					402.916,76
* Bahan baku 2,16 m3 batu rentang berat 400 kg - 800 kg per buah; setelah melalui proses penafisan terbagi menjadi 3 fraksi yaitu:				0,86 m3	100 - 200 kg per-buah	Rp. 173.525,07/m3
0,86 m3 batu (100 - 200 kg); 0,79 m3 batu (200 - 300 kg); 0,73 m3 batu (300 - 400 kg).				0,79 m3	200 - 300 kg per-bua	Rp. 169.292,76/m3
				0,73 m3	300 - 400 kg per-bua	Rp. 165.060,44/m3

A.3.07.2b Pasangan Batu Lapisan Inti, Lapisan Pengisi atau Lapisan Antara

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT PEKERJAAN DI PANTAI

JENIS ALAT : Excavator, Ponton, Crane dan Dredger

SATUAN PEMJ: Rupiah/jam

No.	U r a i a n	Kode	Perhitungan Biaya Operasi Peralatan						
A.	PERALATAN		Bulldozer	Water Tanker Truck	Roller Vibro				Keterangan
1.	Jenis Peralatan		100-160	3000-4500 L	5 - 8 Ton	8 - 12 Ton	12 - 16 Ton	16 - 20 Ton	
2.	Merk / Tipe	Pw	155	130	25	40	65	100	
3.	Tenaga	Cp	3,175	4.000	8 Ton	12 Ton	16 Ton	20 Ton	
4.	Kapasitas	A	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
5.	Umur Ekonomis	W	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	B	2.500.000.000	350.000.000	400.000.000	625.000.000	925.000.000	1.250.000.000	
7.	Harga Alat								
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA								
1.	Nilai Sisa Alat	C	250.000.000	35.000.000	40.000.000	62.500.000	92.500.000	125.000.000	
2.	Faktor Angsuran Modal $= \frac{ix(1+i)^A}{(1+i)^A-1}$	D	0,26380	0,31547	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	Suku bunga i = 10%
3.	Biaya Pasti per Jam :								
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B-C) \times D}{W}$	E	296.772,17	49.686,65	47.483,55	74.193,04	109.805,70	148.386,08	
b.	Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$	F	2.500,00	350,00	400,00	625,00	925,00	1.250,00	Asuransi p = 0,2%
	Biaya Pasti per Jam: G = (E + F)	G	299.272,17	50.036,65	47.883,55	74.818,04	110.730,70	149.636,08	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA								
1.	Bahan B= (10%-12%) x Pw x Ms	H	269.700,00	226.200,00	43.500,00	69.600,00	113.100,00	174.000,00	12,0%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	21.700,00	18.200,00	3.500,00	5.600,00	9.100,00	14.000,00	0,35%
	Biaya be = (2,2%-2,8%) x B/W	J	35.000,00	4.900,00	5.600,00	8.750,00	12.950,00	17.500,00	2,80%
3.	Perawatε = (6,4%-9%) x B/W perbaikan	K	112.500,00	15.750,00	18.000,00	28.125,00	41.625,00	56.250,00	9,0%
4.	Operator= (Orang / Jam) x U1	M	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
5.	Pembant= (Orang / Jam) x U2	L	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	496.042,86	300.764,29	106.314,29	147.789,29	212.489,29	297.464,29	
D.	BIAYA OPERASI ALAT/JAM={G + P}	S	795.315,02	350.800,94	154.197,83	222.607,33	323.219,99	447.100,37	
E.	LAIN - LAIN								
1.	Bahan Bakar Pertalite (non subsidi)	Mb	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

JENIS PEKERJAAN : Angkutan Material dari SP ke lokasi Pemasangan, Perataan dan Pemadatan Lapisan Inti atau Lapisan Antara
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1. Jam kerja efektif per hari		Tk	5,00	jam	Dipengaruhi pasang-surut,
2. Jarak angkut dari		L	0,10	Km	adakalanya hanya 4,5 jam saja dapat mengerjakan proyek
II. URUTAN KERJA					
a. <i>Wheel Loader</i> memuat material batu alam bulat/oval di unit penafisan ke dalam bucketnya kemudian diangkut dg jarak rata-rata 100 m' untuk dipasangkan di lokasi pemasangan dan Loader kembali ke penafisan					
b. Dilakukan perataan oleh Bulldozer yang kemudian dipadatkan oleh alat pemadat					
III. ALAT					
a. Bulldozer 155 HP ; Untuk menghampar dan perataan		E.07.c			
Kapasitas pisau $q = L \times H^2$		q	5,37	m3	Bulldozer D.65 E-8
Faktor pisau (blade)		Fb	0,90	-	Pengrusuran sedang
Faktor kemiringan (grade)		Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
Faktor efisiensi kerja		Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam)		VF	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)		VR	6,97	Km/jam	
Jarak pengrusuran		L2	50,00	m'	
Waktu Siklus					
- waktu gusur = (L2 x 60)/VF		T1	0,88	menit	
- waktu kembali = (L2 x 60)/VR		T2	0,43	menit	
- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)		T3	0,10	menit	
Kap. Produksi perati=(q.Fb.Fm.Fa.60)/(2*Ts)/t		Ts	1,41	menit	
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.3		Q1	283,71	m2/jam	overlap 10% x lebar; untuk tebal 30 cm
			0,00352	jam	
Koefisien Tenaga Kerja/ m3					
- F: (Tk x P) : Q1'			0,00705	jam	Dibantu 2 P + 1T
- T: (Tk x T) : Q1'			0,00352	jam	
- N: (Tk x M) : Q1'			0,00070	jam	
b. Water Tanker Truck 3000 - 4500 L ; Pemberian Air pada saat Pemadatan		E.60.a			
Volume tangki air		V	4,00	m3	
Kebutuhan air / m3 material padat		Wc	0,07	m3	
Pengisian tangki / jam		n	3,00	kali	
Faktor efisiensi alat (Tabel 4)		Fa	0,83	baik	
Produksi = (V x n x Fa) / Wc		Q.4	142,29	m3/jam	
Koefisien = 1 / Q.4			0,00703	jam	
c. Pasangan Batu Alam/Kali/bulat/oval dengan berat < 10 Kg					
1) Wheel Loader 170 HP ; penempatan batu dg jarak rata-rata 100 m'		E.27.c			
Kapasitas Bucket		V	1,62	m3	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
Factor Bucket		Fb	1,00		Kondisi lepas
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23)		Fa	0,83		Mengeruk dari SP
Waktu Siklus:		Ts1			Kondisi operasi sangat baik
- Waktu tetap (Z) mengeruk+menuang		T.1	0,83	menit	
- Mengisi material batu dari Stock Pile di		T.2	0,63	menit	
- Variable: mundur l= 15 m/ 15 km/jam		T.3	0,05	menit	
maju ko= 80 m/ 15 km/jam		T.4	0,23	menit	
mundur = 15 m/ 10 km/jam		T.5	0,06	menit	
maju isi = 80 m/ 10 km/jam		T.6	0,30	menit	ambil di SP jarak mak. 100 m'
Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1)		Ts1	1,46	menit	
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'		Q.2	55,258	m3/jam	kembali ke posisi awal
			0,01810	jam	
2) Roller Vibro 5 - 8 Ton.		E.50.I			
Lebar efektif = L_Drum -overlap		We	1,70	m	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
Kecepatan maju / mundur		V	2,00	Km/Jam	
Tebal hamparan yg dipadatkan		H	0,30	m	
Jumlah lintasan		N	6	Kali	3 x pp.
Efisiensi kerja (Tabel 4)		Eff.	0,83	Baik	sesuai hasil uji pemadatan
Produksi/ = (We x V x H x 1000 x Eff.)/N		Q.5	141,1	m3/jam	overlap 10% x lebar
Koefisien = 1 / Q.5			0,00709	jam	
d. Pasangan Batu Alam/Kali/bulat/oval denga berat > 10-100 kg					
1) Wheel Loader 170 HP ; penempatan batu dg jarak rata-rata 100 m'		E.27.c			
Kapasitas Bucket		V	1,62	m3	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
Factor Bucket		Fb	1,00		Kondisi lepas
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23)		Fa	0,83		Mengeruk dari SP
Waktu Siklus:		Ts1			Kondisi operasi sangat baik
- Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan		T.1	0,90	menit	
- Mengisi material batu dari Stock Pile di lokasi pekerjaan		T.2	0,63	menit	
- Variable: mundur k= 15 m/ 15 km/jam		T.3	0,05	menit	
maju ko= 100 m/ 15 km/jam		T.4	0,23	menit	
mundur = 15 m/ 10 km/jam		T.5	0,06	menit	
maju isi = 100 m/ 10 km/jam		T.6	0,30	menit	ambil di SP jarak mak. 100 m'
Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1)		Ts1	1,53	menit	
Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'		Q.2	52,729	m3/jam	kembali ke posisi awal
			0,01896	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
2)	Roller Vibro 8 - 12 Ton, untuk 10 - 50 kg. Lebar efektif = $L_{\text{Drum}} - \text{overlap}$ Kecepatan maju / mundur Tebal hamparan yg dipadatkan Jumlah lintasan Efisiensi kerja (Tabel 4)	E.50.m We V H N Eff.	1,70 2,00 0,30 4 0,83	m Km/Jam m Kali Baik	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat 2 x pp. sesuai hasil uji pemadatan
	Produksi/ = $(We \times V \times H \times 1000 \times \text{Eff.})/N$ Koefisien = $1 / Q.5$	Q.5	211,65 0,00472	m3/jam jam	overlap 10% x lebar
3)	Roller Vibro 8 - 12 Ton, untuk 50 - 100 kg. Lebar efektif = $L_{\text{Drum}} - \text{overlap}$ Kecepatan maju / mundur Tebal hamparan yg dipadatkan Jumlah lintasan Efisiensi kerja (Tabel 4)	E.50.m We V H N Eff.	1,70 2,00 0,30 6 0,83	m Km/Jam m Kali Baik	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat 3 x pp. sesuai hasil uji pemadatan
	Produksi/ = $(We \times V \times H \times 1000 \times \text{Eff.})/N$ Koefisien = $1 / Q.5$	Q.5	141,1 0,00709	m3/jam jam	overlap 10% x lebar
e.	Pasangan Batu Alam/Kali/bulat/oval denga berat > 100-400 Kg				
1)	Wheel Loader 170 HP ; penempatan batu dg jarak rata-rata 100 m' Kapasitas Bucket Factor Bucket Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23) Waktu Siklus: - Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan - Mengisi material batu dari Stock Pile di lokasai pekerjaan - Variable: mundur k= 15 m/ 15 km/jam maju ko= 100 m/ 15 km/jam mundur = 15 m/ 10 km/jam maju isi = 100 m/ 10 km/jam Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60)/(Ts.1)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2'$	E.27.c V Fb Fa Ts1	1,62 1,00 0,83	m3	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton Kondisi lepas Mengeruk dari SP Kondisi operasi sangat baik
		T.1	0,97	menit	
		T.2	0,63	menit	
		T.3	0,05	menit	
		T.4	0,23	menit	
		T.5	0,06	menit	
		T.6	0,30	menit	ambil di SP jarak mak. 100 m'
		Ts1	1,59	menit	
		Q.2	50,740 0,01971	m3/jam jam	kembali ke posisi awal
2)	Roller Vibro 12 - 16 Ton. Lebar efektif = $L_{\text{Drum}} - \text{overlap}$ Kecepatan maju / mundur Tebal hamparan yg dipadatkan Jumlah lintasan Efisiensi kerja (Tabel 4)	E.50.n We V H n Eff.	1,70 2,00 0,30 6 0,83	m Km/Jam m Kali Baik	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat 3 x pp. sesuai hasil uji pemadatan
		Q.5	141,1 0,00709	m3/jam jam	overlap 10% x lebar
f.	Pasangan Batu Alam/Kali/bulat/oval denga berat > 400-650 Kg				
1)	Wheel Loader 170 HP ; penempatan batu dg jarak rata-rata 100 m' Kapasitas Bucket Factor Bucket Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23) Waktu Siklus: - Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan - Mengisi material batu dari Stock Pile di lokasai pekerjaan - Variable: mundur k= 15 m/ 15 km/jam maju ko= 100 m/ 15 km/jam mundur = 15 m/ 10 km/jam maju isi = 100 m/ 10 km/jam Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60)/(Ts.1)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2'$	E.27.c V Fb Fa Ts1	1,62 1,00 0,83	m3	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton Kondisi lepas Mengeruk dari SP Kondisi operasi sangat baik
		T.1	1,03	menit	
		T.2	0,63	menit	
		T.3	0,05	menit	
		T.4	0,23	menit	
		T.5	0,06	menit	
		T.6	0,30	menit	ambil di SP jarak mak. 100 m'
		Ts1	1,66	menit	
		Q.2	48,600 0,02058	m3/jam jam	kembali ke posisi awal
2)	Roller Vibro 16 - 20 Ton. Lebar efektif = $L_{\text{Drum}} - \text{overlap}$ Kecepatan maju / mundur Tebal hamparan yg dipadatkan Jumlah lintasan Efisiensi kerja (Tabel 4)	E.50.o We V H N Eff.	2,10 2,50 0,30 4 0,83	m Km/Jam m Kali Baik	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat 2 x pp. sesuai hasil uji pemadatan
		Q.5	326,8125 0,00306	m3/jam jam	overlap 10% x lebar

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
g.	Pasangan Batu Alam/Kali/bulat/oval denga berat > 650-800 Kg				Daya 125 HP, Berat Operasi 15 ton
1)	Wheel Loader 170 HP ; penempatan batu dg jarak rata-rata 100 m'	E.27.c			Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
	Kapasitas Bucket	V	1,62	m3	Kondisi lepas
	Factor Bucket	Fb	1,00		Mengeruk dari SP
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu Siklus:	Ts1			
	- Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan	T.1	1,10	menit	
	- Mengisi material batu dari Stock Pile di lokasai pekerjaan	T.2	0,63	menit	
	- Variable: mundur k= 15 m/ 15 km/jam	T.3	0,05	menit	
	maju ko= 100 m/ 15 km/jam	T.4	0,23	menit	
	mundur = 15 m/ 10 km/jam	T.5	0,06	menit	
	maju isi = 100 m/ 10 km/jam	T.6	0,30	menit	ambil di SP jarak mak. 100 m'
	Kap. Proc= (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1)	Ts1	1,73	menit	
	Koefisien = 1 / Q.2'	Q.2	46,634	m3/jam	kembali ke posisi awal
			0,02144	jam	
2)	Roller Vibro 16 - 20 Ton.	E.50.o			
	Lebar efektif = L_Drum -overlap	We	2,10	m	
	Kecepatan maju / mundur	V	2,50	Km/Jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Tebal hamparan yg dipadatkan	H	0,30	m	
	Jumlah lintasan	N	6	Kali	3 x pp.
	Efisiensi kerja (Tabel 4)	Eff.	0,83	Baik	sesuai hasil uji pemadatan
	Produksi/= (We x V x H x 1000 x Eff.)/N	Q.5	217,875	m3/jam	overlap 10% x lebar
	Koefisien = 1 / Q.5		0,00459	jam	
h.	Pasangan Batu Alam/Kali/bulat/oval denga berat > 0,8 - 1,0 Ton				Daya 125 HP, Berat Operasi 15 ton
1)	Wheel Loader 170 HP ; penempatan batu dg jarak rata-rata 100 m'	E.27.c			Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
	Kapasitas Bucket	V	1,62	m3	Kondisi lepas
	Factor Bucket	Fb	1,00		Mengeruk dari SP
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu Siklus:	Ts1			
	- Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan	T.1	1,17	menit	
	- Mengisi material batu dari Stock Pile di lokasai pekerjaan	T.2	0,63	menit	
	- Variable: mundur k= 15 m/ 15 km/jam	T.3	0,05	menit	
	maju ko= 100 m/ 15 km/jam	T.4	0,23	menit	
	mundur = 15 m/ 10 km/jam	T.5	0,06	menit	
	maju isi = 100 m/ 10 km/jam	T.6	0,30	menit	ambil di SP jarak mak. 100 m'
	Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60)/(Ts.1)	Ts1	1,79	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'	Q.2	45,070	m3/jam	kembali ke posisi awal
			0,02219	jam	
2)	Roller Vibro 20 - 26 Ton.	E.50.o			
	Lebar efektif = L_Drum -overlap	We	2,30	m	
	Kecepatan maju / mundur	V	2,50	Km/Jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Tebal hamparan yg dipadatkan	H	0,30	m	
	Jumlah lintasan	N	6	Kali	3 x pp.
	Efisiensi kerja (Tabel 4)	Eff.	0,83	Baik	sesuai hasil uji pemadatan
	Produksi/= (We x V x H x 1000 x Eff.)/N	Q.5	238,625	m3/jam	overlap 10% x lebar
	Koefisien = 1 / Q.5		0,00419	jam	

A.3.07.2b Pasangan Batu Lapisan Inti/Pengisi atau Lapisan Antara

A.3.07.2b.1 1 m3 Pasangan batu 1 kg - 3 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,07944	21.428,57	1.702,24
2	Tukang	L.02	OJ	0,03972	27.142,86	1.078,08
3	Mandor	L.04	OJ	0,00794	32.142,86	255,34
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	3.035,65
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 1 kg - 3 kg	M.27.a	m3	1,10	162.900,00	179.190,00
					Jumlah Harga Bahan	179.190,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,01810	591.193,50	10.698,88
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 5-8 Ton; 25 HP	E.50.1	Jam	0,00709	154.197,83	1.092,83
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
					Jumlah Harga Peralatan	17.060,40
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					199.286,06
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	29.892,91
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					229.178,97

A.3.07.2b.2 1 m3 Pasangan batu 3 kg - 5 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,07944	21.428,57	1.702,24
2	Tukang	L.02	OJ	0,03972	27.142,86	1.078,08
3	Mandor	L.04	OJ	0,00794	32.142,86	255,34
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.035,65
B	Bahan					
1	Batu 3 kg - 5 kg	M.27.b	m3	1,15	156.900,00	180.435,00
Jumlah Harga Bahan						180.435,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,01810	591.193,50	10.698,88
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 5-8 Ton; 25 HP	E.50.1	Jam	0,00709	154.197,83	1.092,83
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						17.060,40
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						200.531,06
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	30.079,66
F Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						230.610,72

A.3.07.2b.3 1 m3 Pasangan batu 5 kg - 10 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,07944	21.428,57	1.702,24
2	Tukang	L.02	OJ	0,03972	27.142,86	1.078,08
3	Mandor	L.04	OJ	0,00794	32.142,86	255,34
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.035,65
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 5 kg - 10 kg	M.27.c	m3	1,20	151.000,00	181.200,00
Jumlah Harga Bahan						181.200,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,01810	591.193,50	10.698,88
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 5-8 Ton; 25 HP	E.50.1	Jam	0,00709	154.197,83	1.092,83
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						17.060,40
Jumlah Harga Peralatan						10.698,88
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						194.934,53
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	29.240,18
F Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						224.174,71

A.3.07.2b.4 1 m3 Pasangan batu 10 kg - 30 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 10 kg - 30 kg	M.27.d	m3	1,25	146.600,00	183.250,00
Jumlah Harga Bahan						183.250,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 8-12 Ton; 40 HP	E.50.m	Jam	0,00472	222.607,33	1.051,77
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						18.484,95
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						205.149,54
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	30.772,43
F Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						235.921,98

A.3.07.2b.5 1 m3 Pasangan batu 30 kg - 50 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 30 kg - 50 kg	M.27.e	m3	1,28	142.200,00	182.016,00
Jumlah Harga Bahan						182.016,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 8-12 Ton; 40 HP	E.50.m	Jam	0,00472	222.607,33	1.051,77
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						18.484,95
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						203.915,54
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	30.587,33
F Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						234.502,88

A.3.07.2b.6 1 m3 Pasangan batu 50 kg - 100 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 50 kg - 100 kg	M.27.f	m3	1,30	137.650,00	178.945,00
Jumlah Harga Bahan						178.945,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 8-12 Ton; 40 HP	E.50.m	Jam	0,00709	222.607,33	1.577,66
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						19.010,83
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					201.370,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	30.205,56
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					231.575,99

A.3.07.2b.7 1 m3 Pasangan batu 100 kg - 200 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 100 kg - 200 kg	M.27.g	m3	1,32	134.750,00	177.870,00
Jumlah Harga Bahan						177.870,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 12-16 Ton; 65 HP	E.50.n	Jam	0,00709	323.219,99	2.290,72
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						19.723,89
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					201.008,49
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	30.151,27
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					231.159,76

A.3.07.2b.8 1 m³ Pasangan batu 200 kg - 300 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 200 kg - 300 kg	M.27.h	m3	1,35	131.750,00	177.862,50
Jumlah Harga Bahan						177.862,50
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 12-16 Ton; 65 HP	E.50.n	Jam	0,00709	323.219,99	2.290,72
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						19.723,89
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					201.000,99
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	30.150,15
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					231.151,14

A.3.07.2b.9 1 m³ Pasangan batu 200 kg - 500 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 200 kg - 500 kg	M.27.i	m3	1,38	128.750,00	177.675,00
Jumlah Harga Bahan						177.675,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 12-16 Ton; 65 HP	E.50.n	Jam	0,00306	323.219,99	989,01
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						18.422,18
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					199.511,78
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	29.926,77
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					229.438,55

A.3.07.2b.10 1 m³ Pasangan batu 300 kg - 400 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 300 kg - 400 kg	M.27.j	m3	1,38	127.300,00	175.674,00
Jumlah Harga Bahan						175.674,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 12-16 Ton; 65 HP	E.50.n	Jam	0,01971	323.219,99	6.370,17
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						23.803,35
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					202.891,94
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	30.433,79
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					233.325,73

A.3.07.2b.11 1 m³ Pasangan batu 400 kg - 500 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 400 kg - 500 kg	M.27.k	m3	1,40	125.800,00	176.120,00
Jumlah Harga Bahan						176.120,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 16-20 Ton; 100 HP	E.50.o	Jam	0,02058	447.100,37	9.199,60
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						26.632,77
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					206.167,37
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	30.925,11
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					237.092,47

A.3.07.2b.12 1 m³ Pasangan batu 500 kg - 650 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 500 kg - 650 kg	M.27.l	m3	1,42	124.300,00	176.506,00
Jumlah Harga Bahan						176.506,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 16-20 Ton; 100 HP	E.50.o	Jam	0,00306	447.100,37	1.368,06
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						18.801,24
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					198.721,84
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	29.808,28
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					228.530,11

A.3.07.2b.13 1 m³ Pasangan batu 650 kg - 800 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 650 kg - 800 kg	M.27.m	m3	1,45	123.100,00	178.495,00
Jumlah Harga Bahan						178.495,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 16-20 Ton; 100 HP	E.50.o	Jam	0,00459	447.100,37	2.052,10
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						19.485,27
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					201.394,87
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	30.209,23
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					231.604,10

TM.07.2.2.n 1 m³ Pasangan batu 800 kg - 1000 kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,08935	21.428,57	1.914,73
2	Tukang	L.02	OJ	0,04468	27.142,86	1.212,66
3	Mandor	L.04	OJ	0,00894	32.142,86	287,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.414,60
B	Bahan					
1	Batu kali/bulat/oval 800 kg - 1000 kg	M.27.n	m3	1,45	123.100,00	178.495,00
Jumlah Harga Bahan						178.495,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	0,02058	591.193,50	12.164,48
2	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	0,00352	795.315,02	2.803,23
3	Roller, Vibro 16-20 Ton; 100 HP	E.50.o	Jam	0,00419	447.100,37	1.873,65
4	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	0,00703	350.800,94	2.465,47
Jumlah Harga Peralatan						19.306,83
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					201.216,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	30.182,46
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					231.398,89

Pasangan Pelindung Kaki (Too Protection)

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT PEKERJAAN PASANGAN PELINDUNG PANTAI

JENIS ALAT : Excavator, Ponton, Crane Tower, Trailer dan Kapal Kayu

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

No.	Uraian	Kode	Perhitungan Biaya Operasi Peralatan						Keterangan
			Ponton - 2 15 Ton	Ponton - 1 20 Ton	Excavator 0,95 m3; 155 HP	Crane Tower T=20 - 40m	Trailer 10 Ton	Kapal Kayu	
			180 HP	215	5 - 8 Ton	Arm 30m'	2,8 x 5,6 m2	25 Ton	
A. PERALATAN									
1.	Jenis Peralatan								
2.	Merk / Tipe								
3.	Tenaga	Pw	180,0	215,0	155	130	40	250	
4.	Kapasitas	Cp	15 Ton	20 Ton	0,95 m3	2,5 Ton			
5.	Umur Ekonomis	A	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
7.	Harga Alat	B	600.000.000	750.000.000	1.200.000.000	2.673.000.000	540.000.000	1.050.000.000	
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA									
1.	Nilai Sisa Alat	C	60.000.000	75.000.000	120.000.000	267.300.000	54.000.000	105.000.000	Suku bunga i = 10%
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	
3.	Biaya Pasti per Jam :								
a.	Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B-C) \times D}{W}$	E	71.225,32	89.031,65	142.450,64	317.308,80	64.102,79	124.644,31	Asuransi p = 0,2%
b.	Asuransi, dll. = $p \times \frac{B}{W}$	F	600,00	750,00	1.200,00	2.673,00	540,00	1.050,00	
	Biaya Pasti per Jam: G = (E + F)	G	71.825,32	89.781,65	143.650,64	319.981,80	64.642,79	125.694,31	
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA									
1.	Bahan B: = (10%-12%) x Pw x Ms	H	313.200,00	374.100,00	269.700,00	226.200,00	69.600,00	435.000,00	12,0%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	25.200,00	30.100,00	21.700,00	18.200,00	5.600,00	35.000,00	0,35%
	Biaya bei = (2,2%-2,8%) x B/W	J	8.400,00	10.500,00	16.800,00	37.422,00	7.560,00	14.700,00	2,80%
3.	Perawata = (6,4%-9%) x B/W perbaikan	K	27.000,00	33.750,00	54.000,00	120.285,00	24.300,00	47.250,00	9,0%
4.	Operator = (Orang / Jam) x U1	M	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
5.	Pembant = (Orang / Jam) x U2	L	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	430.942,86	505.592,86	397.914,29	437.821,29	142.774,29	567.664,29	
D. BIAYA OPERASI ALAT/JAM=(G + P)		S	502.768,18	595.374,51	541.564,93	757.803,09	207.417,07	693.358,60	
E. LAIN - LAIN									
1.	Bahan Bakar Pertalite (non subsidi)	Mb	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

A.3.07.3 Pasangan Pelindung Kaki
Menggunakan Excavator dan Ponton

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT PEMASANGAN PELINDUNG KAKI

JENIS PEKERJA: Pasangan Pelindung Kaki menggunakan Excavator
SATUAN PEMB: m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	5,00	jam	
2.	Jarak angkut	L	0,50	km	Jarak rata - rata dari tepi pantai ke lokasi pekerjaan
3.	URUTAN KERJA				
a.	Ada 7 buah Ponton-2 yang dimuati bronjong PK oleh Excavator-2 di Tepi pantai				
b.	Kemudian Ponton-2 membawa bronjong PK ke lokasi pekerjaan menghampiri Excavator-1 yg berada di Ponton-1.				
c.	Excavator-1 mengangkat bronjong PK dari Ponton-2 yg diletakan di lokasi pemasangannya				
d.	Setelah Ponton-2.1 selesai dilanjutkan Ponton-2.2; Ponton-2.3 ... ..dan Ponton 2.7.				
e.	Seterusnya kembali ke butir a) s.d. SELESAI				
II.	ALAT				
a.	Di Ponton-1: Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			Excavator memasang Bronjong
	Kapasitas Bucket	V	3,00	m3	B_max Excavator PC210LC-10/ 3.2 ton;
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		Angkat 3,0 m3 x 980 kg/m3 ~ 3,0 Ton
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		Setiap Bronjong sudah diberi slink
					Kondisi operasi baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	di lokasi-lokasi sesuai perancangan
	- Angkat 3 m3 PK dari Ponton-2, swing 90° dan menempatkan di tempat Armor	T. 1	0,80	menit	
		Ts.1	0,80	Menit	
	Kap. Produksi/jam	Q.1	186,75	m3/jam	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi *	Q.1'	144,69	m3/jam	Kombinasi optimal adalah: 1 excavator
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1		0,0069	Jam	+ Ponton 1 dengan 3 Ponton 2
b.	Ponton-2: Ponton besi, kapasitas 25 Ton, mesin 250 HP	E.48.e			Ponton-2 di tepi pantai dimuati Exca-2
	Kapasitas	V	25,00	m3	terus angkut ke lokasi sejauh 500m
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v.1	5,00	Km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v.2	8,00	Km/jam	
	Waktu Siklus :				
	Waktu tempuh isi	T.1	6,00	menit	Lokasi pemasangan sejauh 1km dari
	Waktu tempuh kosong	T.2	3,75	menit	gudang darat
	-Menempatkan PK yg diangkat oleh Excavator-2 dari darat di Deck Ponton-2	T.3	8,03	menit	
	-Pengambilan PK oleh Excavator-1 utk dipasang di titik posisi sesuai perencanaan	T.4	8,03	menit	
		Ts.2	25,81	menit	
	Kap. Produksi/jam	Q.2	48,23	m3/jam	16,07 Unit/jam
	Kap. Produksi/jam terkoreksi *	Q.2'	48,23	m3/jam	Kombinasi optimal adalah:
	Koefisien Alat/m3		0,0207	jam	1 excavator +Ponton-1 dengan 4 Ponton-2
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0415	jam	
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0207	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0041	jam	
c.	Di Darat: Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dmax = 6,6m'	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	3,00	m3	Bronjong volume 3,0 m3
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00		Kondisi operasi sangat baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83		
	Waktu Siklus	T. 1	0,80	menit	
	- Angkat 1 unit PK dari stock pile, Swing 90o, ditempatkan di Ponton-2	Ts.3	0,80	menit	
		Q.3	186,75	m3/jam	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60) / (Ts.1)		0,0054	jam	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'				

*) Untuk Komposisi 1 Excavator-1+ 3 Ponton-2 dengan biaya Rp 2.659.120,48 yang menghasilkan 144,68 m3 PK, maka harganya Rp 18.378,37/m3 PK
Untuk Komposisi 1 Excavator-1+ 4 Ponton-2 dengan biaya Rp 3.364.972,33 yang menghasilkan 186,75 m3 PK, maka harganya Rp 18.018,59/m3 PK (minimum)

A.3.07.3a Pasangan 1 m3 Bronjong PK pakai Excavator Standar di atas Ponton-1

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0415	21.428,57	888,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0207	27.142,86	562,67
3	Mandor	L.04	OJ	0,0041	32.142,86	133,26
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.584,36
B	Bahan					
1 *	Bronjong Batu Kali	A.1.02.4b.1.e.1	Unit	1,000	1.172.222,50	1.172.222,50
					Jumlah Harga Bahan	1.172.222,50
C	Peralatan					
1	Excavator-1, PC-300	E.15.d	Jam	0,0069	746.326,28	5.158,20
2	Ponton-1, 10 - 15 Ton	E.48.c	Jam	0,0207	283.670,23	5.881,72
3	Ponton-2, 15 - 20 Ton	E.48.e	Jam	0,0069	419.084,11	2.896,48
4	Excavator-2, PC-300	E.15.d	Jam	0,0054	746.326,28	3.996,39
					Jumlah Harga Peralatan	17.932,78
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.191.739,65
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	178.760,95
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					1.370.500,59

* Jika ingin termasuk bahan yang sudah berupa 1 m3 bronjong

Menggunakan Crane Tower

JENIS PEKERJAAN : Mengangkat Bronjong PK dari Tepi Pantai dipasang ke Lokasi Pekerjaan pakai Crane Tower
SATUAN PEMBAYARAN : per m3 Pemasangan Bronjong PK

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	5,00	jam	
2.	Jarak angkut	L	2,10	km	Jarak rata - rata dari tepi pantai ke lokasi pekerjaan
3.	URUTAN KERJA				
a.	Di Tepi pantai terdapat 500 unit Bronjong PK yang sudah dipasang kabel slink				
b.	CT (arm 64; Bm10 ton) mengangkat 1 m3 Bronjong PK				
c.	CT swing 90° dan menurunkan +memasang Bronjong PK sesuai posisi yang direncanakan				
d.	CT swing 90° balik dan selanjutnya jika belum selesai kembali ke no. b.				
e.	SELESAI				
II.	ALAT				
	Pemasangan Bronjong Pelindung Kaki				
	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 60m, Bm 10 ton	E.11.aa			
	Kapasitas angkat Hoist pada ujung Boom	P	1,00	m3	Berat Bronjong PK adalah 980 kg/unit
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	-Arm TC swing 90° dan Hoist turun ke stock pile PK	T. 1	2,50	menit	Swing kosong (30°)+hoist turun 15 m (90°)+ 30°
	-Pasang gancu Hoist ke Kabel Slink pengikat PK	T. 2	2,83	menit	Hoist turun 3m (20°) + gaitkan dg PK (120°) +30°
	-Naikan Hoist ke ujung arm, swing ke penempatan PK	T. 3	4,50	menit	Hoist naik full beban (180°), swing 90° (60°) + 30°
	-Hoist turun menempatkan PK di lokasi rencana	T.4	2,50	menit	Hoist turun full beban (120°) + 30°
	- Arm kembali ke posisi awal dan lain-lain.	T.5	2,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times F_b \times F_a \times 60) / (T_s.1)$	Ts.1	14,33	menit	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.1	3,47	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2'$	Q.1'	3,47	m3/jam	
			0,2878	jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$: ikat PK pakai Slink+muat		0,5756	jam	Pengikatan+Bantu muat
	- Tukang : $(Tk \times P) : Q.1'$: Koordinasi Pekerja		0,2878	jam	Brig PK harus dipasang 24 m' slink
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$: Pengawasan		0,0576	jam	f 10 - 12 mm dg 4 klemnya utk hoist.

A.3.07.3b Pasangan 1-unit Bronjong Pelindung Kaki pakai CT

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5756	21.428,57	12.335,05
2	Tukang	L.02	OJ	0,2878	27.142,86	7.812,20
3	Mandor	L.04	OJ	0,0576	32.142,86	1.851,43
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	21.998,68
B	Bahan					
*1	Bronjong Tambang Nylon/Rami, Hexagonal 100x100 mm	A.1.02.4b.1.f.1	Unit	1,0	975.678,81	975.678,81
					Jumlah Harga Bahan	975.678,81
C	Peralatan					
2	Crane (Tower), T=70-100m, Arm 52m, Bm 5 ton	E.11.z	Jam	0,2878	1.222.997,84	352.000,72
					Jumlah Harga Peralatan	352.000,72
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.349.678,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	202.451,73
F	Harga Satuan Pekerjaan per - unit (D+E)					1.552.129,94

* Berat Bronjong yang diangkat maksimum 3 m3 volume bronjong atau setara 3,0 ton

Pemasangan Pelindung Kaki atau Armor 1,5 Ton pakai Kapal Kayu

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan Pelindung Kaki atau Armor 1,5 Ton pakai Kapal
JARAK ANGKUT : 1,5 Km

No.	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	5,00	jam	
2.	Jarak angkut	L	1,50	km	Jarak rata - rata dari tepi pantai ke lokasi pekerjaan
3.	1 Kapal mampu angkut 60 Buah Bronjong, dan 3 Ponton Kecil 5 Ton mampu membawa 2 unit PK.				
4. URUTAN KERJA					
a.	Ada 300 bronjong PK@1,5 m3 yg sudah di Pantai				Excavator PC-300, bucket 1,2 m3
b.	Pada saat "pasang" dengan bantuan Tripod, ada 2 bh Ponton-1 yang masing2 dimuati 8 unit PK utk di-angkut oleh Kapal sejauh 200m+dimuat pakai winch				B_max. 2,5 Ton > 1,5 x 0,97=1,455 T
c.	Setelah 60 bronjong dimuatkan, Kapal berangkat dan di lokasi ada 3 Ponton-2 (besar) dg 3 Excavator yg dapat dimuati 6 PK, kemudian PK ditempatkan				
II. ALAT					
1. Ponton - 1, kapasitas 15 ton (mesin 180 HP)					
2. Tripod tinggi 7 m' dan Hoist 3 Ton					
	Kapasitas	V	8,00	Unit	Tripod maksimum 3 ton+Hoist 3 ton
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v.1	5,00	Km/jam	
Waktu Siklus :					
	Menaikkan 8 buah PK pakai tripod	T.1	5,60	menit	
	Waktu tempuh isi dg jarak 200 m'	T.2	2,40	menit	Lokasi pemasangan sejauh 1,5 km
	Waktu tempuh kosong	T.3	1,60	menit	dari lokasi pemuatan PK
	Memuat ke Kapal menggunakan Winch	T.4	12,00	menit	
	Lain-lain	T.5	2,00	menit	
	Kap. Produksi/jam	Ts.2	23,60	menit	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi *	Q.2	16,88	Unit/jam	
	Koefisien Alat/m3	Q.2'	16,88	Unit/jam	Kombinasi optimal:
			0,0592	jam	1 Exca+Ponton-1 vs 3 Ponton-2
			0,1777	jam	Untuk 3 Ponton-2
3. Kapal Kayu Daya angkut 100 Ton, 1.000 HP					
	Kapasitas Kapal	V	60,00	Unit	Kapal mengangkut PK/Armor
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		ke lokasi penempatan
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v.1	8,00	Km/jam	Kondisi operasi sangat baik
	Kecepatan rata-rata kosong	v.2	10,00	Km/jam	
	Waktu Siklus	Ts3		menit	
	Waktu tempuh isi	T.1	11,25	menit	
	Waktu tempuh kosong	T.2	9,00	menit	
	Menaikkan PK dari Ponton-1 ke kapal	T.4	60,00	menit	
	Menurunkan PK dari Kapal ke Ponton-2	T.3	60,00	menit	
		Ts.2	140,25	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.3)$	Q.3	21,30	Unit/jam	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi *	Q.3'	21,30	Unit/jam	
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.2'$		0,0469	jam	
4. Ponton - 2, kapasitas 40 - 50 ton (mesin 500 HP)					
Excavator PC-300 (Standar); B_max. 2,5 Ton					
	Kapasitas Ponton	V	6,00	Unit	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu Siklus	Ts3		menit	
	Menurunkan PK dari Kapal ke Ponton-2	T.1	6,00	menit	
	Waktu tempuh isi	T.2	2,40	menit	
	Waktu tempuh kosong	T.3	1,60	menit	
	Penempatan PK/Armor di lokasi sesuai rencana	T.4	33,00	menit	
		Ts.2	43,00	menit	
	Kap. Produksi/jam	Q.2	6,95	Unit/jam	
	Koefisien Alat/m3		0,1439	jam	
III. Tenaga Kerja					
Excavator-2 di Ponton-2, memasang PK/Armor di lokasi sesuai perencanaan, jarak rata-rata 200m'					
	Produksi / hari = $Tk \times Q.1$		6,95	Unit/jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,2878	jam	dibantu 1 T + 2 P
	- Tukang : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,1439	jam	
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0288	jam	

A.3.07.3c.1 Pasangan 1-unit 1,5 Ton Bronjong Pelindung Kaki Tambang Nylon pakai Kapal Kayu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2878	21.428,57	6.167,53
2	Tukang	L.02	OJ	0,1439	27.142,86	3.906,10
3	Mandor	L.04	OJ	0,0288	32.142,86	925,71
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	10.999,34
B	Bahan					
1	Bronjong Tambang Nylon/Rami, Hexagonal 100x100 mm	A.1.02.4b.1.f.1	Unit	1,0	975.678,81	975.678,81
					Jumlah Harga Bahan	975.678,81
C	Peralatan					
a)	Alat Pemuat					
1	Tripod tinggi 9 m, B_max. 1 ton dan Hoist 3 Ton	To.39.c	Jam	0,1777	38.213,51	6.790,54
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0069	746.326,28	5.158,20
3	Ponton besi, kapasitas 15 Ton, mesin 180 HP	E.48.e	Jam	0,1777	502.768,18	89.341,91
b)	Alat Pengangkut					
4	Kapal Kayu, Angkutan Material, Daya 25 Ton	E.22.d	Jam	0,0469	693.358,60	32.544,69
c)	Alat Penempatan/pemasangan					
5	Ponton besi, kapasitas 20 Ton, mesin 215 HP	E.48.f	Jam	0,0592	595.374,51	35.268,17
6	Excavator (Std.); Bucket 2,2 m3; 310 HP	E.15.h	Jam	0,0592	964.821,48	57.153,08
					Jumlah Harga Peralatan	226.256,58
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.212.934,73
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	181.940,21
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					1.394.874,94

A.3.07.3c.2 Pasangan 1 m3 Kubus Berongga 60 cm pakai Kapal Kayu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2878	21.428,57	6.167,53
2	Tukang	L.02	OJ	0,1439	27.142,86	3.906,10
3	Mandor	L.04	OJ	0,0288	32.142,86	925,71
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	10.999,34
B	Bahan					
1	Pasangan Kubus beton Berongga 60 cm	M.121.m	Buah	6,95	345.600,00	2.400.192,00
					Jumlah Harga Bahan	2.400.192,00
C	Peralatan					
a)	Alat Pemuat					
1	Tripod tinggi 9 m, B_max. 1 ton + Hoist 1 Ton	To.39.c	Jam	0,1777	36.406,47	6.469,43
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1777	562.993,62	100.043,97
3	Ponton besi, kapasitas 8 Ton, mesin 100 HP	E.48.c	Jam	0,1777	267.019,35	47.449,34
b)	Alat Pengangkut					
4	Kapal Kayu, Angkutan Material, Daya 100 Ton	E.22.d	Jam	0,0469	2.327.721,48	109.258,01
c)	Alat Penempatan/pemasangan					
5	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	E.48.d	Jam	0,0592	391.361,97	23.183,09
6	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dmax = 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0592	562.993,62	33.350,02
					Jumlah Harga Peralatan	319.753,86
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.730.945,20
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	409.641,78
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					3.140.586,98

A.3.07.3c.3 Pemasangan 1,5 Ton Armor Kubus/Tetrapod/Komponen Bangunan Pantai pakai Kapal (Water Based)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2878	21.428,57	6.167,53
2	Tukang	L.02	OJ	0,1439	27.142,86	3.906,10
3	Mandor	L.04	OJ	0,0288	32.142,86	925,13
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	10.998,76
B	Bahan					
1	Pasangan Kubus beton Berongga 60 cm	M.121.m	Buah	6,95	345.600,00	2.400.192,00
					Jumlah Harga Bahan	2.400.192,00
C	Peralatan					
a)	Alat Pemuat					
1	Tripod tinggi 9 m, B_max. 3 ton + Hoist 2 Ton	To.39.i	Jam	0,1777	38.286,65	6.803,54
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1777	562.993,62	100.043,97
3	Ponton besi, kapasitas 8 Ton, mesin 100 HP	E.48.c	Jam	0,1777	267.019,35	47.449,34
b)	Alat Pengangkut					
4	Kapal Kayu, Angkutan Material, Daya 100 Ton	E.22.d	Jam	0,0469	2.327.721,48	109.258,01
c)	Alat Penempatan/pemasangan					
5	Ponton besi, kapasitas 15 Ton, mesin 180 HP	E.48.e	Jam	0,1439	502.768,30	72.348,36
6	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,1439	562.993,62	81.014,78
					Jumlah Harga Peralatan	416.917,99
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.818.035,12
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	422.705,27
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					3.240.740,39

A.3.07.3c.4 Memuat/menurunkan/pemasangan 1 Ton barang/material ke/dari Sarana Angkutan Land Based

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5200	21.428,57	11.142,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,1300	27.142,86	3.528,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0520	32.142,86	1.671,43
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		16.342,86
B	Bahan					
1	Barang/material seberat 1 Ton	-	Unit	1,0	-	-
				Jumlah Harga Bahan		-
C	Peralatan					
1	Tripod tinggi 7 m, B_max. 3 ton + Hoist 2 Ton	To.39.h	Jam	0,0052	37.439,81	194,69
2	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	To.22.b	Jam	0,0052	391.361,97	2.035,08
3 *	Trailer, DumpTruck, Truck (Berbagai sarana angkutan)	E.xx.x	Jam	0,0469	297.597,40	13.968,55
				Jumlah Harga Peralatan		16.198,32
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					32.541,18
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	4.881,18
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					37.422,36

* Sesuaikan dengan kondisinya

Ada beberapa AHSP yang perlu diacu yaitu:

a. Tiang Patok Pelurus Konstruksi PEGAR (Semi-Mekanis) menggunakan:

- 1) F.01.a Per-m' panjang penetrasi tiang pancang kayu gelondongan diameter 18 - 20 cm
- 2) F.02.a Per-m' panjang penetrasi pemancangan tiang Bambu Ø 12 - 16 cm

b. Perkuatan Tanah Dasar dan Lantai Kerja Geotube menggunakan:

- 1) F.01.a Per-m' panjang penetrasi tiang pancang cerucuk dolken/bambu/kayu ø 6 - < 8 cm
- 2) F.01.b Per-m' panjang penetrasi tiang pancang cerucuk dolken/bambu/kayu ø 8 - <10 cm
- 3) F.01.c Per-m' panjang penetrasi tiang pancang kayu Ø 10 -<15 cm
- 4) F.01.d Per-m' panjang penetrasi tiang pancang kayu Ø 15 -< 18 cm
- 5) F.01.e Per-m' panjang penetrasi tiang pancang kayu Ø 18 - < 20 cm
- 6) F.01.f Per-m' panjang penetrasi tiang pancang kayu Ø 18 - < 20 cm
- 7) P.12.a Pasangan 1 m2 Rakit Bambu atau sebagai Plaatform*
- 8) P.12.b Pasangan 1 m2 Matras Geotekstil sebagai Plaatform*

TM.07.4.a6 ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT UNTUK PEMBUATAN KOMPONEN BERBAHAN GEOTEKSTIL

JENIS PEKER: Menjahit dan Mengelas Karung Geotekstil

SATUAN PEMI: per unit Pemasangan Komponen

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	5,00	jam	
2.	Jarak angkut	L	1,60	km	
II.	URUTAN KERJA				
a.	Pembuatan Pola/patrun atau model geotube berbahan kertas				
b.	1 m' memotong bahan geotekstil berdasarkan keliling lintasan potongan				
c.	1 m2 memotong bahan geotekstil berdasarkan luas poligon pemotongan				
d.	1 m' menjahit bahan geotekstil berdasarkan lpanjang lintas jahitan				
e.	1 m2 menjahit bahan geotekstil berdasarkan luas bahan yg digunakan				
f.	1 m' mengelas geotekstil				
II.	ALAT				
a.	Pembuatan 1 Buah Pola/patrun atau model geotube berbahan kertas	E.28.c			
	Kapasitas Alat	V	5,00	Patrun	Berat 1 bh geotube diisi pasir
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus:	Ts1		menit	
	- Persiapan	T.1	20	menit	Mempersiapkan tempat/ruang untuk kegiatan geotube
	- Menggambar model geotube yang direncanakan pada kertas	T.2	300	menit	Pemeliharaan mesin baik
	- Menggunting dan memotong bahan patrun kertas	T.3	150	menit	
	- Membentuk model 3D geotube yang direncanakan	T.4	60	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/Ts.2	Ts.1	530	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'	Q.2	0,4698	unit/jam	
			2,1285	jam	
	Koefisien Tenaga /Buah geotube				
	- Pekerja : (Tk x f : Q.1'		0,5321	jam	
	- Tukang : (Tk x f : Q.1'		1,0643	jam	
	- Mandor : (Tk x f : Q.1'		0,0532	jam	Dibantu 1 P
b.	Memotong dan mengobras 1 m2 Karung Geotekstil untuk dijadikan Geotube				
	Kapasitas Alat	V	1,00	m2	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		
	Waktu Siklus:	Ts1		menit	
	- Menggambar potongan/bagian-bagian Geotube pada karung	T.1	5	menit	
	- Memotong karung geotekstil	T.2	9	menit	
	- Mengobras ujung-ujung karung yg dipotong	T.3	11	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/Ts.2	Ts.2	25	menit	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'	Q.2	1,9920	m2/jam	
		1 / Q.2'	0,5020	jam/m2	
	Koefisien Tenaga /Buah geotube	24,9			
	- Pekerja : (Tk x f : Q.1'		0,5020	jam	
	- Mandor : (Tk x f : Q.1'		0,0502	jam	Dibantu 1 P

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
c.	Menjahit Karung Geotekstil untuk memproduksi 1 Buah Geotube				
1)	Menjahit 1 m ² Karung Geotekstil untuk memproduksi Geotube Kapasitas Alat: Mesin jahit desktop; bahan sedang/tebal s.d. 3mm; 0,25 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus: - Menjahit sambungan dan membentuk geotube yang direncanakan - Merapikan karung geotube yang sudah jadi	V Fa T.1 T.2	1,00 0,83 0,9 0,1	m ² menit menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/Ts.2 Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.2'	Ts.2 Q.2 1 / Q.2'	1,00 49,80 0,0201	menit m ² /jam jam/m ²	
	Koefisien Tenaga /Buah geotube - Pekerja : (Tk x f : Q.1' - Mandor : (Tk x f : Q.1'		0,0201 0,0020	jam jam	Dibantu 1 P
	Reff: TM.07.4.a.5 AHSP menjahit berdasarkan luas bidang jahitan TM.07.4.a.6 AHSP menjahit berdasarkan panjang jahitan				
2)	Menjahit 1 m' @2 x lintasan pada Karung Geotekstil untuk memproduksi Geotube Kapasitas Alat: Mesin jahit portable; bahan sedang/tebal s.d. 3mm; 0,25 Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus: - Menjahit sambungan dan membentuk geotube yang direncanakan - Merapikan karung geotube yang sudah jadi	V Fa Ts1 T.1 T.2	1,00 0,83 0,125 0,075	m' menit menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/Ts.2 Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.2'	Ts.2 Q.2	0,2000 249,00 0,0040	menit m'/jam jam/m'	
	Koefisien Tenaga /Buah geotube - Pekerja : (Tk x f : Q.1' - Mandor : (Tk x f : Q.1'		0,0040 0,0004	jam jam	
d.	1 m' Pengelasan Geomembran atau sambungan kedap air				
	Kapasitas Alat Las Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu Siklus: - Memotong/menggunting/mempersiapkan area pengelasan - Mengelas alur atau bidang yang dilas	V Fa Ts1 T.1 T.2	50,00 0,83 15 10	m ² menit menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/Ts.2 Koefisien Alat/m ³ = 1 / Q.2'	Ts.3 Q.2	25 99,6000 0,0100	menit m ² /jam jam	
	Koefisien Tenaga /Buah geotube - Pekerja : (Tk x f : Q.1' - Mandor : (Tk x f : Q.1'		0,0050 0,0005	jam jam	

A.3.07.4 Pasangan Geotekstil

A.3.07.4a Pembuatan dan Pemasangan Geotube

A.3.07.4a.1 Memotong dan mengobras 1 m² Karung Geotekstil untuk dijadikan Geotube

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5020	21.428,57	10.757,31
2	Mandor	L.04	OJ	0,0502	32.142,86	1.613,60
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	12.370,91
B	Bahan					
1	Geotekstil benang sedang	M.132.x	m'	6,00	1.450,00	8.700,00
					Jumlah Harga Bahan	8.700,00
C	Peralatan					
1	Mesin Obras kain sedang/tebal s.d 8mm; 0,40 KW (dapat untuk geotekstil)	To.22.f	Jam	0,5020	63.279,58	60.963,28
					Jumlah Harga Peralatan	60.963,28
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					82.034,19
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.305,13
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m (D+E)					94.339,32

A.3.07.4a.2 Pembuatan Karung Geotekstil untuk Geotube, Opsi-1: berdasarkan luas bahan geotekstil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,2750	21.428,57	48.750,00
3	Tukang Jahit Geotekstil	L.02	OJ	0,4550	27.142,86	12.350,00
4	Mandor	L.04	OJ	0,2275	32.142,86	7.312,50
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	68.412,50
B	Bahan					
1	Geotextile Non-Woven	M.132.q	m ²	1,050	75.900,00	
2	Geotekstil benang besar	M.132.aa	Rol	0,210	1.450,00	304,50
					Jumlah Harga Bahan	304,50
C	Peralatan					
1	Mesin Jahit (Pro) kain tipis-tebal/kulit; 0,40 KW	To.22.c	Jam	0,4550	38.970,71	17.731,67
					Jumlah Harga Peralatan	17.731,67
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					86.448,67
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.967,30
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m² (D+E)					99.415,97

Geotube berbahan geotekstil diameter 1,5 m dg panjang 20 m

Pemotongan bahan Karung geotextile

Berbagai terminal inlet, outlet dan lubang pengisi media (geotube utama)

Harga per 20 m² dengan luas bahan geotube 97,734 m²

Harga per - m² Geotube, berdasarkan luas bahan geotube yang digunakan

97,782 m²

97,782 m'

1 LS

137.762,87

94.339,32

13.470.738,75

9.224.694,22

5.500.000,00

28.195.432,98

1.409.771,65

A.3.07.4a.3 Pembuatan Karung Geotekstil untuk Geotube, Opsi-2: berdasarkan panjang Jahitan per-m' @2 x jahit

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0040	21.428,57	86,06
2	Mandor	L.04	OJ	0,0004	32.142,86	12,91
Jumlah Harga Tenaga Kerja						98,97
B	Bahan					
1	Geotekstil benang besar	M.132.aa	kWH	5,0000	1.450,00	7.250,00
Jumlah Harga Bahan						7.250,00
C	Peralatan					
1	Mesin Jahit (Pro) kain tipis-tebal/kulit; 0,40 KW	To.22.c	Jam	0,0040	60.963,28	60.963,28
Jumlah Harga Peralatan						60.963,28
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					68.312,25
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	10.246,84
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m (D+E)					78.559,08

Geotube berbahan geotekstil diameter 1,5 m dg panjang 20 m, membutuhkan bahan

dg panjang jahitan (termasuk yang dijahit 2 atau 3 jalan sdh terhitung)	168 m'	78.559,08	13.197.926,2
Pemotongan bahan Karung geotextile	97,782 m'	94.339,32	9.224.694,2
Berbagai terminal inlet, outlet dan pengisian media	1 LS		5.500.000,0
Jumlah Harga per - 20 m' dengan panjang jahitan di Geotube 168 m'			27.922.620,4
Harga per - m' Geotube, berdasarkan panjang jahitan geotube			1.396.131,0

Pertimbangan untuk pengadaan Karung Geotekstil PEGAR ada 3 cara sbb:

a. AHSP pembuatan Karung Geotekstil, berdasarkan luasan bahan geotekstil	misalkan jaminan ≥ 3 tahun	Harga Konstruksi	Jaminan	Jaminan Mutu
b. AHSP pembuatan Karung Geotekstil, berdasarkan panjang jahitan	jaminan ≥ 3 tahun	99.415,97	3 Tahun	Murah
c. Pengadaan melalui vendor		27.922.620,40	3 Tahun	Sedang
Cara a dan b, garansinya dari penyedia yaitu selama waktu dari PHO ke (FHO+ 6bulan)	Misalkan	30.000.000,00	5 Tahun	Aman
Namun cara c, garansinya dijamin oleh Vendor yang mungkin bisa sampai 10 tahun		Bangunan permanen		- Ambil yang aman
Hasil Akhir		Bangunan sementara < 5 th		- Ambil yang murah

A.3.07.4a.4 Menjahit 1 m' @ 2 x lintasan Karung Geotekstil menggunakan Mesin jahit portable; bahan sedang/tebal s.d. 3mm; 0,25KW

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0040	21.428,57	86,06
2	Mandor	L.04	OJ	0,0004	32.142,86	12,91
Jumlah Harga Tenaga Kerja						98,97
B	Bahan					
1	Geotekstil benang besar	M.132.aa	m'	5,00	1.450,00	7.250,00
Jumlah Harga Bahan						7.250,00
C	Peralatan					
1	Mesin jahit portable; bahan sedang/tebal s.d. 3mm; 0,25KW	To.22.d	Jam	0,0040	59.936,02	240,71
Jumlah Harga Peralatan						240,71
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.589,67
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.138,45
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m (D+E)					8.728,13

A.3.07.4b Contoh Pemasangan Score Apron dan Geotube

A.3.07.4b.1 Pemasangan per-1m' Score Apron Ø 50cm @ 20 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,045	21.428,57	964,29
2	Tukang Kayu/Tembok	L.02	OJ	0,015	27.142,86	407,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,005	32.142,86	144,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.516,07
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator Standar - 155 HP	E.15.e	Jam	0,015	562.993,62	8.444,90
2	Ponton besi, kapasitas 15 Ton, mesin 180 HP	E.48.e	Jam	0,015	502.768,30	7.541,52
3	Ponton besi, kapasitas 8 Ton, mesin 100 HP	E.48.c	Jam	0,015	267.019,35	4.005,29
Jumlah Harga Peralatan						19.991,72
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					21.507,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.226,17
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					24.733,96

A.3.07.4b.2 Pemasangan per- 1 m' panjang Geotube L=20 m' dan T=1,5m', secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,405	21.428,57	8.678,57
2	Tukang Kayu/Tembok	L.02	OJ	0,135	27.142,86	3.664,29
3	Mandor	L.04	OJ	0,041	32.142,86	1.301,79
Jumlah Harga Tenaga Kerja						13.644,64
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator Standar - 155 HP	E.15.e	Jam	0,135	562.993,62	76.004,14
2	Ponton besi, kapasitas 15 Ton, mesin 180 HP	E.48.e	Jam	0,135	502.768,30	67.873,72
3	Ponton besi, kapasitas 8 Ton, mesin 100 HP	E.48.c	Jam	0,135	267.019,35	36.047,61
Jumlah Harga Peralatan						179.925,47
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					193.570,11
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	29.035,52
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					222.605,63

Panjang 20 m' Geotube 20 m' 222.605,63 4.452.112,63
 Berbagai terminal inlet, outlet dan pengisian media 1 LS 5.500.000,00
Biaya per - m'panjang Geotube 9.952.112,63

A.3.07.4b.3 1 m2 Pengelasan Geotekstil ketebalan sedang dengan pengelasan; secara Semi mekanis *)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1400	21.428,57	3.000,00
2	Mandor	L.04	OJ	0,0140	32.142,86	450,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.450,00
B	Bahan					
1	Pupuk Organik	M.132.f	m2	1,20	24.960,00	29.952,00
2	Baja angkur ϕ 12 mm - 0,5 m	M.123.a	Buah	0,33	7.500,00	2.499,75
Jumlah Harga Bahan						32.451,75
C	Peralatan					
1	Mesin Las Geotekstil 500 Watt (SM)	To.20.a	Jam	0,0140	62.104,92	869,47
Jumlah Harga Peralatan						869,47
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					36.771,22
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.515,68
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m (D+E)					42.286,90

*) Dapat mempergunakan juga AHSP **P.08.e**

A.3.07.4b.4 1 m2 Pengelasan Geosynthetic Clay Liner (GCL); secara Semi mekanis *)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1004	21.428,57	2.151,46
2	Mandor	L.04	OJ	0,0100	32.142,86	322,72
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.474,18
B	Bahan					
1	Bentonite	M.21	kg	0,25	8.500,00	2.125,00
2	Geosynthetic Clay Liner (GCL)	M.131.a	m2	1,30	37.500,00	48.750,00
3	Baja angkur ϕ 12 mm - 0,5 m	M.123.a	Buah	0,33	7.500,00	2.499,75
Jumlah Harga Bahan						53.374,75
C	Peralatan					
1	Mesin Las Geomembrane 800 Watt; tebal 0,1 - 1,5 mm	To.20.b	Jam	0,0100	65.154,57	654,16
Jumlah Harga Peralatan						654,16
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					56.503,09
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.475,46
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m (D+E)					64.978,56

*) Dapat mempergunakan juga AHSP **P.08.e**

A.3.07.4b.5 1 m2 Pengelasan Geogrid; secara Semi mekanis *)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1004	21.428,57	2.151,46
2	Mandor	L.04	OJ	0,0100	32.142,86	322,72
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.474,18
B	Bahan					
1	Geogrid	M.131.b	m2	1,30	35.000,00	45.500,00
2	Baja angkur ϕ 12 mm - 0,5 m	M.123.a	Buah	0,33	7.500,00	2.499,75
Jumlah Harga Bahan						47.999,75
C	Peralatan					
1	Theodolit	To.35.a	Jam	0,0100	60.842,95	610,87
Jumlah Harga Peralatan						610,87
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					51.084,81
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.662,72
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m (D+E)					58.747,53

*) Dapat mempergunakan juga AHSP **P.08.e**

PENYEDOTAN PASIR

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERALATAN UNTUK PEGAR

JENIS PEKER: Penyedotan Pasir di Lepas Pantai

JARAK ANGKI: 0,25 Km

SATUAN PEMI: m³

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	5,00	jam	
2.	Faktor konversi volume pasir	Fk	1,11		
3.	Faktor konversi volume pasir lepas-lepas	Fk1	1,00		
4.	Jarak angkut dari tepi pantai ke Lokasi Pagar	L	0,25	km	Jarak rata - rata.
5.	Tahapan kerja :				
a.	Penyedotan pasir di Lepas pantai pakai Dredger+perahu 4 m3				
c.	Lokasi penyedotan pasir > 100 m', maka diambil lokasi 150 - 300 m' secara rata-ratanya jarak 250 m'				
d.	Dredger dengan kapasitas sama untuk digunakan penyedot pengambilan pasir juga dipakai untuk pengisian PEGAR				
II.	ALAT	E.34.k			Pasal 2.8.b
	Dredger Penyedot pasir 4" - 7,5 KW	Q	40,00	m3/jam	Volume 20%Pasir+ 80% air (Data Pabrik)
	Kapasitas Sedot 20% Pasir + 80% Air	Q'	8,00	m3/jam	Pasir
	Volume pasir	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)				
1).	Waktu Siklus				
-	Mencari dan Geser posisi sedot serta Memasang nose	T. 1	20,00	Menit	
-	Mengisap dan buang	T. 2	35,00	Menit	
-	Menunggu dan Lain-lain	T. 3	5,00	Menit	
	Kap. Produksi/jam = (Q x Fa x T2) / Ts.1	Ts.1	60,00	Menit	
		Q.1	19,37	m3/jam	Pasir campur air
		Q.1'	4,84	m3/jam	Pasir setelah airnya dibuang
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1		0,2065	jam	
2).	Cek daya Pompa Dredger pasir				
	Kedalaman Pemompaan	H	20	m	
	Berat isi pasir	γ	1,40	ton/m3	
	Head Loss Pipa sepanjang 40 m	ΔH	26	m	head loss dlm pipa 15%
	Efisiensi pompa	Fa	0,65	-	kondisi sedang
	Kebutuhan Daya Pompa	Pp	1,8	HP	1,4 KW
	minimum diambil	P'	3,0	KW	Daya pompa yg digunakan (ok)
3).	Kebutuhan Tenaga Kerja				
	Penyedotan pasir+air dari kolam tando ke Pagar				
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
-	Pekerja : (Tk x P) : Q.2'		0,2065	jam	dibantu 1 P
-	Mandor : (Tk x M) : Q.2'		0,0207	jam	

A.3.07.4b.6 Optimasi Harga Pasir pengisi Geotube

A.3.07.4b.6.a Pasir hasil sedot dari Lepas Pantai diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Semi-Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,207	21.428,57	4.425,87
2	Mandor	L.04	OJ	0,021	32.142,86	663,88
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	5.089,75
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Pompa sedot pasir (D) 7,5 KW; 5"	E.42.b	Jam	0,2065	58.179,60	12.016,44
2	Perahu + 1 mesin@10 HP; kap. 4 m3	E.36.b	Jam	0,2065	58.952,33	12.176,04
					Jumlah Harga Peralatan	24.192,48
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					29.282,23
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	4.392,33
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)	(a.)				33.674,56

A.3.07.4b.6.b Pasir hasil sedot dari Lepas Pantai diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,500	21.428,57	10.714,29
2	Mandor	L.04	OJ	0,050	32.142,86	1.607,14
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	12.321,43
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Dredger (D) 10 KW; Ø 5" ; debit 10 m3/jam	E.12.c	Jam	0,250	86.653,55	21.663,39
2	Ponton besi, kapasitas 20 Ton, mesin 215 HP; kap. 10-15 m3	E.48.f	Jam	0,250	595.374,63	148.843,66
					Jumlah Harga Peralatan	170.507,05
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					182.828,47
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	27.424,27
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)	(b.)				210.252,74

A.3.07.4) Pasir dari darat (Quarry) diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,073	21.428,57	1.568,57
2	Mandor	L.04	OJ	0,007	32.142,86	235,29
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.803,86
B	Bahan					
1	Pasir Kali atau Pasir Gunung yang sudah dicuci	M.05.b.3	m3	1,02	294.898,42	300.796,39
Jumlah Harga Bahan						300.796,39
C	Peralatan					
1	Excavator 155 HP gali dan muat	E.15.e	Jam	0,0144	562.993,62	8.107,11
1	Dump Truck 7 Ton, 130 HP; angkut 3 Km.	E.13.c	Jam	0,0732	381.961,97	27.959,62
Jumlah Harga Peralatan						27.959,62
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						330.559,86
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	49.583,98
F Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)						380.143,84

Optimasi untuk pengadaan pasir dapat diambil dengan 3 cara yaitu:

- (a.) Pasir hasil sedot dari Lepas Pantai diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Semi-Mekanis
 (b.) Pasir hasil sedot dari Lepas Pantai diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Mekanis
 (c.) Pasir dari darat (Quarry) diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Mekanis

}	33.674,56 (minimum)
	210.252,74
	380.143,84

Hasil ini seharusnya diambil harga HSD termurah.

Rp 33.675 /m3
 digunakan untuk pengganti material M.05.b.3
 Pasir kali yang telah berada di lokasi pekerjaan

A.3.07.4b.7 Pengisian Air dan Pasir ke dalam Geotube

A.3.07.4b.7.a Pengisian 1 m3 campuran 80% air + 20% pasir ke dalam Score Apron di lokasi PEGAR

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,056	21.428,57	1.200,00
2	Tukang Kayu/Tembok	L.02	OJ	0,028	27.142,86	760,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,006	32.142,86	180,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.140,00
B	Bahan					
* 1	Pasir agak kasar (agregat halus)	=	m3	0,196	33.674,56	6.600,21
Jumlah Harga Bahan						6.600,21
C	Peralatan					
1	Pompa sedot pasir (D) 7,5 KW; 5"	E.42.b	Jam	0,207	58.179,60	12.016,44
2	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	E.48.d	Jam	0,014	391.361,97	5.479,07
Jumlah Harga Peralatan						17.495,51
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						26.235,72
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	3.935,36
F Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						30.171,08

* Hasil optimasi TM.07.4.b3

A.3.07.4b.7.b Opsi-1: Pengisian 1 m3 campuran 80% air + 20% pasir ke dalam Geotube di lokasi PEGAR

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,360	21.428,57	7.714,29
2	Tukang Kayu/Tembok	L.02	OJ	0,120	27.142,86	3.257,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,036	32.142,86	1.157,14
Jumlah Harga Tenaga Kerja						12.128,57
B	Bahan					
* 1	Pasir agak kasar (agregat halus)	-	m3	0,240	33.674,56	8.081,89
Jumlah Harga Bahan						8.081,89
C	Peralatan					
1	Pompa sedot pasir (D) 7,5 KW; 5"	E.42.b	Jam	0,120	58.179,60	6.981,55
2	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	E.48.d	Jam	0,012	391.361,97	4.696,34
Jumlah Harga Peralatan						11.677,90
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						31.888,36
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	4.783,25
F Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)						36.671,62

* Hasil optimasi TM.07.4.b3

A.3.07.4b.7.c Opsi-2: Pengisian 1 m3 campuran 80% air + 20% pasir (Semi-Mekanis) PEGAR

60% x P.13.b

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,036	21.428,57	771,43
2	Tukang Kayu/Tembok	L.02	OJ	0,140	27.142,86	3.800,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,004	32.142,86	115,71
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	4.687,14
B	Bahan					
* 1	Pasir agak kasar (agregat halus)	-	m3	0,250	33.674,56	8.418,64
					Jumlah Harga Bahan	8.418,64
C	Peralatan					
1	Pompa sedot pasir (D) 7,5 KW; 5"	E.42.b	Jam	0,140	58.179,60	8.145,14
2	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	E.48.d	Jam	0,014	391.361,97	5.479,07
					Jumlah Harga Peralatan	13.624,21
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					26.729,99
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	4.009,50
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ³ (D+E)					30.739,49

* Hasil optimasi TM.07.4.b3

A.3.07.4b.7.d Opsi-3: Pengisian 1 m3 campuran 80% air + 20% pasir (Mekanis) PEGAR

60% x P.13.b

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,280	21.428,57	6.000,00
2	Tukang Kayu/Tembok	L.02	OJ	0,140	27.142,86	3.800,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,028	32.142,86	900,00
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	10.700,00
B	Bahan					
* 1	Pasir agak kasar (agregat halus)	-	m3	0,250	33.674,56	8.418,64
					Jumlah Harga Bahan	8.418,64
C	Peralatan					
1	Dredger (D) 10 KW; Ø 5" ; debit 10 m3/jam	E.12.c	Jam	0,140	86.653,55	12.131,50
2	Ponton besi, kapasitas 20 Ton, mesin 215 HP; kap. 10-15 m3	E.48.f	Jam	0,014	595.374,63	8.335,24
					Jumlah Harga Peralatan	20.466,74
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					39.585,38
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.937,81
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ³ (D+E)					45.523,19

ANALISIS PRODUKTIVITAS TOWER CRANE UNTUK PEMASANGAN BRONJONG PELINDUNG KAKI DAN TETRAPOD

JENIS PEKERJAAN : Mengangkat Bronjong Pelindung Kaki dari Tepi Pantai dipasang ke Lokasi Pekerjaan

SATUAN PEMBAYARAN : per unit Pemasangan Bronjong PK

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	5,00	jam	
2.	Jarak angkut	L	2,10	km	Jarak rata - rata dari tepi pantai ke lokasi pekerjaan
3.	Tahapan kerja.				PK = Pelindung Kaki Brj PK = Bronjong PK H = Hoist
a.	Di Tepi pantai terdapat 500 unit Bronjong PK yg terpasang kabel Slink				
b.	TC (arm 64; B_max. 10 ton) mengangkat 1 unit Brj PK				
c.	TC swing 90° dan menurunkan serta memasang Brj PK sesuai posisi yg direncanakan				
d.	TC swing 90° balik, jika belum selesai kembali ke no. b.				
e.	SELESAI				
II.	Pemasangan Tetrapod				
	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 86m, Bm 35 ton	E.11.ac			
	Kapasitas angkat Hoist pada ujung Boom	P	13,073	ton	Berat Tetrapod adalah 2,5 t/unit
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	-Arm Pontain TC swing 90°+turun Hoist ke lokasi Tetrapod	T. 1	2,42	menit	Swing kosong (25°) +hoist turun 15 m (90°)+ 30°
	-H-turun dan pemasangan Hoist pada Slink yg mengikat Tetrapod	T. 2	2,80	menit	H-turun 3m + gaitkan H ke pengikat Armor (120°) +30°
	-H-naik sampai ujung arm, terus swing ke lokasi DT	T. 3	4,00	menit	H-naik full beban (160°), swing 90° (40°) + 40°
	-H-turun untuk menempatkan Tetrapod utk Pemecah Gelombang (termasuk mengembalikan tukang untuk memandu penempatan)	T.4	6,33	menit	H-turun full beban (200°) + 180°
		Ts.1	15,55	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60) / (Ts.1 x Fk)	Q.1	41,87	unit/jam	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.1'	41,87	unit/jam	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1		0,0239	jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' : Tenaga bantuan yg di Trailer		0,1400	jam	Bantu muat: 40 - 50 unit/OH, diambil 50 unit/OH
	- Tukang : (Tk x TB) : Q.1' : Pemandu penempatan A-Jack		0,2800	jam	Setiap A-Jack yang akan dipasang memerlukan tenaga kerja seperti pada TC (s), tetapi untuk pemasangan A-Jack perlukan
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1' : Pengawasan		0,0140	jam	1 org tukang untuk memandu penempatannya sesuai koordinat

A.3.07.5 Angkat, Angkut dan Pasang Tetrapod sebagai Pemecah Gelombang

A.3.07.5a Memuat 1 unit Tetrapod 2,5 ton dengan TC (beban maksimum 25 ton) ke Trailer/Kapal

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2805	21.428,57	6.010,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,1403	27.142,85	3.807,33
3	Mandor	L.04	OJ	0,0280	32.142,85	900,00
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	10.718,04
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 78m, Bm 25 ton	E.11.ab	jam	0,14027	2.267.844,02	318.110,48
					Jumlah Harga Peralatan	318.110,48
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					328.828,52
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	49.324,28
F	Harga Satuan Pekerjaan per -Unit (D+E)					378.152,80

A.3.07.5b Menurunkan dan memasang 1 unit Tetrapod 2,5 ton dg TC, Arm 78 m (beban maksimum 35 ton) sebagai Pemecah Gelombang

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1400	21.428,57	3.000,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,2800	27.142,85	7.600,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0140	32.142,85	450,00
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	11.050,00
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 86m, Bm 35 ton	E.11.ac	jam	0,023886	2.999.661,63	71.649,75
					Jumlah Harga Peralatan	71.649,75
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					82.699,75
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.404,96
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Unit (D+E)					95.104,71

A.3.07.5c Angkut 2 unit Tetrapod @2,5 Ton dengan Trailer (beban maksimum 20 ton) sejauh 1,6 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5611	21.428,57	12.023,57
4	Mandor	L.04	OJ	0,0561	32.142,85	1.803,21
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	13.826,78
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Trailer 20 Ton (12-20); 3,0 x 7,0 m2	E.57.b	jam	0,56110	593.957,65	333.269,64
2	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 60m, Bm 10 ton	E.11.aa	jam	0,023886	2.267.844,02	54.169,59
					Jumlah Harga Peralatan	387.439,23
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					401.266,02
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	60.189,90
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Unit (D+E)					461.455,92

A.3.07.5d Angkut 1 unit Tetrapod 2,5 Ton dengan Kapal (beban maksimum 100 ton) sejauh 2,6 Km

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,4434	21.428,57	30.930,06
4	Mandor	L.04	OJ	0,1443	32.142,85	4.638,21
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	35.568,27
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Kapal Kayu, Angkutan Material, Daya 10 Ton	E.22.a	jam	0,288681	634.368,18	183.129,76
2	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 86m, Bm 35 ton	E.11.ac	jam	0,023886	2.999.661,63	71.649,75
					Jumlah Harga Peralatan	254.779,51
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					290.347,78
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	43.552,17
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Unit (D+E)					333.899,94

A. Perhitungan HPS PEGAR Geotube untuk produk yang berpaten
A.1 Contoh Perhitungan HPS PEGAR Geotube dengan Perkuatan Tanah Dasar Cerucuk dan Rakit
(Contoh Komponen yang berpaten yaitu P-1: Scour Apron; dan P-2:Geotube)

No.	URAIAN PEKERJAAN	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	-	-
2	Pembersihan Lokasi Pekerjaan (termasuk perataan)	T.01	363	m2	9.918,75	3.600.506,25
3	Pengukuran Stake out	T.04.a.1	363	m2	8.505,84	3.087.619,63
II	PEKERJAAN PENERAPAN SMK					
1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP.	La.05	1	LS	300.000,00	300.000,00
2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	LS	500.000,00	500.000,00
3	APK dan APD	La.05.c	1	LS	1.200.000,00	1.200.000,00
4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	LS	500.000,00	500.000,00
5	Personil K2	La.05.e	1	LS	1.500.000,00	1.500.000,00
6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	LS	1.650.000,00	1.650.000,00
7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	LS	450.000,00	450.000,00
8	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	LS	1.000.000,00	1.000.000,00
9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	LS	850.000,00	850.000,00
III	PEKERJAAN PEGAR GEOTUBE					
1	Perkuatan tanah dasar dengan Cerucuk Bambu	F.01.b	2.520	m'	10.488,46	26.430.927,31
2	Pasangan Rakit Bambu <i>platform</i> PEGAR	P.12.a	363	m2	82.489,72	29.943.769,28
3	Pasangan Matras Geotekstil Non-Woven	P.12.b	363	m2	57.179,56	20.756.179,44
4	Pasangan <i>Scour Apron</i> Ø 50 cm .....3 x 2 @20 m' Spek: Ø 50 cm; geotextile 800 mg/m2; garansi CAR 10 tahun *) Patent No. (Misalkan) IDPXXXXXXXXXX	P-1	120	m'	500.000,00	60.000.000,00
5	Pasangan Geotube Non-Woven untuk PEGAR... 3@20 m' Spek: L=2 m, T=1,5 m; NW 1200 mg/m2; garansi CAR 10 th *) Patent No. (Misalkan) IDPXXXXXXXXXX	P-2	60	m'	2.850.000,00	171.000.000,00
6	Pengadaan Pasir untuk SA dan GT	A.3.07.4b.6	35,00	m3	33.674,56	1.178.609,7
7	Pengisian campuran 80% air+ 20% pasir dalam SA	A.3.07.4b.7.a	15,00	m3	30.171,08	452.566,2
8	Pengisian campuran 80% air+ 20% pasir dalam GT	A.3.07.4b.7.b	160,00	m3	36.671,62	5.867.458,6
	Jumlah					330.267.636,40
	Pajak: PPN 11 %					36.329.440,00
	Jumlah Total					366.597.076,41
	Dibulatkan					366.597.000,00

*) sesuai kebutuhan

A.2 Contoh Perhitungan HPS PEGAR Geotekstil Non-woven dengan Platform Rakit
(Contoh Komponen yang berpaten P-2:Geotube)

No.	URAIAN PEKERJAAN	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	-	-
2	Pembersihan Lokasi Pekerjaan (termasuk perataan)	T.01	363	m2	9.918,75	3.600.506,25
3	Pengukuran Stake out	T.04.a.1	363	m2	8.505,84	3.087.619,63
II	PEKERJAAN PENERAPAN SMK					
1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP.	La.05	1	LS	300.000,00	300.000,00
2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	LS	500.000,00	500.000,00
3	APK dan APD	La.05.c	1	LS	1.200.000,00	1.200.000,00
4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	LS	500.000,00	500.000,00
5	Personil K2	La.05.e	1	LS	1.500.000,00	1.500.000,00
6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	LS	1.650.000,00	1.650.000,00
7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	LS	450.000,00	450.000,00
8	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	LS	1.000.000,00	1.000.000,00
9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	LS	850.000,00	850.000,00
III	PEKERJAAN PEGAR GEOTUBE					
1	Pasangan Rakit	P.12.a	363	m2	82.489,72	29.943.769,28
2	Pasangan Matras Geotekstil Non-Woven	P.12.b	363	m2	57.179,56	20.756.179,44
3	Pasangan Geotube Non-Woven untuk PEGAR... 3@20 m' Spek: L=2 m, T=1,5 m; NW 1200 mg/m2; garansi CAR 10 th *) Patent No. (Misalkan) IDPXXXXXXXXXX	P-2	60	m'	2.850.000,00	171.000.000,00
4	Pengadaan Pasir untuk SA dan GT	A.3.07.4b.6	35,00	m3	33.674,56	1.178.609,7
5	Pengisian campuran 80% air+ 20% pasir dalam SA	A.3.07.4b.7.a	15,00	m3	30.171,08	452.566,2
6	Pengisian campuran 80% air+ 20% pasir dalam GT	A.3.07.4b.7.b	160,00	m3	36.671,62	5.867.458,6
	Jumlah					243.836.709,09
	Pajak: PPN 11 %					26.822.038,00
	Jumlah Total					270.658.747,09
	Dibulatkan					270.658.000,00

*) sesuai kebutuhan

B Perhitungan HPS PEGAR Geotekstil untuk produk yang tidak berpaten

Contoh Perhitungan RAB/HPP/HPS PEGAR Geotekstil Non-woven dengan Platform Rakit

(Contoh HPS tanpa Komponen yang berpaten)

No.	URAIAN PEKERJAAN	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	9.105.000,00	9.105.000,00
2	Pembersihan Lokasi Pekerjaan (termasuk perataan)	T.01	363	m2	9.918,75	3.600.506,25
3	Pengukuran Stake out	T.04.a.1	363	m2	8.505,84	3.087.619,63
II	PEKERJAAN PENERAPAN SMK					
1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP.	La.05.a	1	LS	300.000,00	300.000,00
2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	LS	500.000,00	500.000,00
3	APK dan APD	La.05.c	1	LS	1.200.000,00	1.200.000,00
4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	LS	500.000,00	500.000,00
5	Personil K2	La.05.e	1	LS	1.500.000,00	1.500.000,00
6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	LS	1.650.000,00	1.650.000,00
7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	LS	450.000,00	450.000,00
8	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	LS	1.000.000,00	1.000.000,00
9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	LS	850.000,00	850.000,00
III	PEKERJAAN PEGAR GEOTUBE					
1	Pasangan Rakit	P.12.a	363	m2	82.489,72	29.943.769,28
2	Pasangan Matras Geotekstil Non-Woven	P.12.b	363	m2	57.179,56	20.756.179,44
3	Pasangan <i>Scour Apron</i> Ø 50 cm .....3 x 2 @20 m' Spek: Ø 50 cm; geotextile 800 mg/m ² ; garansi CAR 3 tahun *)					
a.	Pembuatan Karung Geotekstil SA *)	A.3.07.4a.3	60	m'	78.559,08	4.713.545,06
b.	Pemasangan <i>Scour Apron</i> Ø 50 cm .....3 x 2 @20 m'	A.3.07.4b.1	60	m'	24.733,96	1.484.037,54
4	Pasangan Geotube Non-Woven untuk PEGAR... 3@20 m' Spek: L=2 m, T=1,5 m; NW 1200 mg/m ² ; garansi CAR 5 th *)					
a.	Pembuatan Karung Geotube	A.3.07.4a.4	344,30	m2	8.728,13	3.005.084,13
b.	Pemasangan Geotube PEGAR	A.3.07.4b.2	344,30	m2	222.605,63	76.642.878,47
5	Pengadaan Pasir untuk SA dan GT	A.3.07.4b.6	35,00	m3	33.674,56	1.178.609,7
6	Pengisian campuran 80% air+ 20% pasir dalam SA	A.3.07.4b.7.a	15,00	m3	30.171,08	452.566,2
	Pengisian campuran 80% air+ 20% pasir dalam GT	A.3.07.4b.7.b	160,00	m3	36.671,62	5.867.458,6
	Jumlah					167.787.254,29
	Pajak: PPN 11 %					18.456.597,97
	Jumlah Total					186.243.852,26
	Dibulatkan					186.243.000,00

*) sesuai kebutuhan

PATOK PELURUS

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan Patok Pelurus PEGAR

JARAK ANGKUT : 0,06 Km

SATUAN PEMBAYARAN : m'

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	4,00	jam	
2.	Faktor konversi volume pasir	Fk	1,25		
3.	Kedalaman pemancangan	d	2,50	m'	
4.	Jarak angkut dari tepi pantai ke Lokasi Pagar	L	0,06	km	Jarak rata - rata.
5.	Tahapan kerja :				
a.	Pemancangan Patok Pelurus PEGAR dengan Excavator				
b.	Excavator pemancang berdiri pada Ponton-1				
c.	Ponton 2 Angkut Kayu dolken Ø 10-15 cm, pjg 4 m' sebanyak 1.275 m' sesuai dg kapasitas ponton 10 m3				
d.	Excavator di Ponton-1 mengambil patok dari ponton-2 dibantu pekerja yg kemudian dipancangan dg ditekankan sampai kedalaman 2 m' sesuai tanda pada saat stake out				
II.	ALAT				
	Per-batang kayu dolken Ø 12-15 cm yang terpenetrasi	TM.07.3.g			
	Excavator Standard 300 HP + Ponton -1	E.15.f	Ponton-1 20 Ton		
	Kapasitas Bucket setara Daya tekan hidrolik utk beban 2,5 ton	V	85,00	m'/Jam	Daya tekan hidrolik beban 2.5 ton
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Waktu Siklus untuk rerata kedalaman maks. penetrasi t=2,5 m'	Ts1		menit	
a.	Tempatkan posisi Excavator dan setup lader bawah	T1	7,00	menit	Waktu perpindahan posisi Excavator bergeser 4-5
	1) Geser Excavator ke titik pancang, sambil ikat Tiang Pancang pakai kabel	T2	40,00	menit	Tanpa beban angkat arm 5 s + horizontal d * 1 s
	2) Arm turun, terus menegakan Tiang, setting posisi ujung tiang pada lader	T3	16,00	menit	
	3) Pemancangan	T4	14,12	menit	sesuai laju pemancangan kapasitas bucket
b.	Kap.Produksi/jam = V x Fa x T4 / Ts	Ts1	77,12	menit	Jarak antar tiang d= 4 - 5 m', d_rerata 4,5 m'
		Q1	12,92	m/Jam	
			4,3051	btg/jam	
	Koefisien Alat	E.15.f	0,2322	jam	
c.	Kebutuhan Tenaga Kerja/m'				
	- Pekerja : (Tk x : Q.1'		0,2322	jam	bantu pancang: 30 - 50 m'/OJ
	- Tukang : (Tk x : Q.1'		0,2322	jam	angkat+matching
	- Mandor : (Tk x : Q.1'		0,0232	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
b.	Ponton besi, kapasitas < 5 Ton (tanpa mesin)B_Max= 5 T	E.48.a	Ponton-2 10 Ton		
	Kapasitas	V	55	batang	Jml dolken 5/(PII)/4*0,15*2*0,8)~ 55 bgt
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Kondisi operasi sangat baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v.1	10,00	Km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v.2	20,00	Km/jam	
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	0,36	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T.2	0,18	menit	
	Muat = (V : Q.1) x 60	T.3	318,11	menit	menggunakan 2 Buah Ponton, waktu 50%
	Menurunkan = (V : Q.2) x 60	T.4	45,65	menit	
	Lain-lain	T.5	10,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Ts.2	374,30	menit	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi *	Q.2	7,32	bgt/jam	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2	Q.2'	3,66	bgt/jam	Kombinasi optimal adalah: 1 excavator+Ponton 1 deng.
	Kebutuhan Tenaga Kerja		0,2733	jam	2 Buah Ponton 2
	Produksi yang menentukan	Q.1	3,66	m'/jam	Tiang pancang kayu dolken
	Koefisien Tenaga kerja / m3				
	- Pekerja : (Tk x: Q.2'		0,2733	jam	bantu pancang: 30 - 50 m/OJ
	- Tukang : (Tk x: Q.2'		0,2733	jam	angkat+matching
	- Mandor : (Tk x: Q.2'		0,0273	jam	

A.3.07.6.a Pemasangan 1 m' Patok Pelurus PEGAR

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3689	21.428,57	7.904,05
2	Tukang	L.02	OJ	0,3689	27.142,85	10.011,64
3	Mandor	L.04	OJ	0,0369	32.142,85	1.185,61
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	19.101,30
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator Standard 300 HP + Ponton -1 (20 Ton daya mesin 100 HP)	To.07.b	jam	0,232200	785.000,00	182.277,00
2	- Tukang	E.59.c	jam	0,273311	124.000,00	33.890,56
					Jumlah Harga Peralatan	216.167,56
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					235.268,86
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	35.290,33
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Batang (D+E)				Per-Batang	270.559,19

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEMASANGAN A-JACK PEMECAH GELOMBANG

JENIS PEKERJAAN : Mengangkat A-JACK dari Gudang ke Trailer dan diangkut ke Lokasi Pekerjaan oleh Kapal Kayu dan memasangnya sebagai Pemecah Gelombang

JARAK ANGKUT : 1,6 Km

SATUAN PEMBAYARAN : per unit Pemasangan A-JACK

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	5,00	jam	
2.	Jarak angkut	L	1,60	km	
II.	URUTAN KERJA				
a.	Di gudang, A-Jack dipasang kabel Slink oleh pekerja				
b.	TC (arm 64; Bm 25 ton) memuat 2 unit A-Jack ke Trailer	A.3.07.5a			
c.	Trailer Angkut A-Jack ke lokasi pekerjaan	A.3.07.5c			
d.	TC (arm 78 m; Bm 35 Ton) menurunkan+memasang A-Jack 9,8 ton sebagai Pemecah Gelombang	A.3.07.5b			
e.	Di Lokasi pemasangan Pemecah Gelombang dibantu Tukang dan pekerja pada saat penempatannya				
II.	ALAT				
a.	Pontain CT Tinggi 30 m, arm 64 m, dan Daya angkat 25 ton	E.11.ab			
	Kapasitas angkat Hoist pada ujung Boom	P	12,450	ton	Berat 1 unit A-Jack adalah 9,8 ton per unit
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	Untuk muat/menurunkan 2 Buah A-Jack
	-Arm TC swing 90° dan menurunkan Hoist ke lokasi A-Jack	T. 1	2,50	menit	Swing kosong (30°) +hoist turun 15 m (90°)+ 30°
	-Hoist turun dan pemasangan Hoist pada Slink yg mengikat A-Jack	T. 2	2,83	menit	Hoist turun 3m (20°)+gaitan hoist pd pengikat A-Jack (120°)+30°
	-Hoist naik sampai ujung arm, Arm swing ke lokasi Trailer	T. 3	4,50	menit	Hoist naik full beban (180°), swing 90° (60°) + 30°
	-Hoist turun untuk menempatkan A-Jack dalam Dump Truck	T.4	2,50	menit	Hoist turun full beban (120°) + 30°
	Kap. Produksi/jam = (V x Fb x Fa x 60) / (Ts.1)	Ts.1	12,33	menit	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.1	9,73	unit/jam	
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.1	Q.1'	7,13	unit/jam	
			0,1403	jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				Pengikatan+Bantu muat: 20 - 40 unit/OH, diambil 30 unit/OH
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' : Pengikatan A-Jack oleh kabel Slink+muat		0,2806	jam	Pekerjaan persiapan: setiap A-Jack harus dipasang 24 m
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0281	jam	kabel slink diameter 12 mm lengkap 4 klemnya untuk
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1': Pengawasan		0,0281	jam	gaitan cantolan hoist.

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
b.	Trailer 10 - 20 ton (Sedang: Lebar 3,5 m x 8,0 m)	E.57.b			
	Jarak angkut	L	1,6	km	
	Tempat barang uk. 3,5 x 7,5 m'; dapat diisi 2 unit A-Jack	Q	2	unit	
	Faktor Efisiensi Alat (Lihat Tabel 7)	Fa	0,83		kondisi kerja sedang
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	(kondisi menanjak jalan rusak)
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	4,80	menit	3,56
	Waktu tempuh koso = (L : v.2) x 60	T.2	3,20	menit	
	Muat = (V : Q.1) x 60	T.3	12,33	menit	Waktu muat A-Jack sama dengan waktu siklus total
	Menurunkan = (V : Q.1) x 60	T.4	12,33	menit	maksimum CT di gudang atau CT di lokasi pekerjaan
	Lain-lain	T.5	1,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/Ts.2	Ts.2	33,67	menit	
	Kap. Produksi terkoreksi	Q.2	3,56	unit/jam	Jumlah minimum Trailer yang diperlukan 5,99/2,99=2 unit
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'	Q.1'	3,56	unit/jam	
			0,2806	jam	
	Koefisien Tenaga kerja / m3				Bantu muat: 40 - 50 unit/OH, diambil 50 unit/OH
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' : Membantu muat		0,5611	jam	Pek. persiapan: pasang ganjal dudukan A-Jack pd Trailer
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0561	jam	yaitu balok kayu sebanyak 40@ (15x15 cm2)-4m/unit
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1' : Pengawas		0,0561	jam	
c.	Kapal Kayu, Daya angkut 100 Ton	E.22.a			
	Jarak angkut	L	2,6	km	
	Tempat Barang 7,4 x 15 m'; dapat diisi 8 unit A-Jack	Q	8	unit	
	Faktor Efisiensi Alat (Lihat Tabel 7)	Fa	0,83		kondisi kerja sedang
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	8,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	15,00	km/jam	(kondisi menanjak jalan rusak)
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	19,50	menit	
	Waktu tempuh koso = (L : v.2) x 60	T.2	10,40	menit	
	Muat = (V : Q.1) x 60	T.3	49,33	menit	Waktu muat A-Jack = waktu siklus total maksimum CT
	Menurunkan = (V : Q.1) x 60	T.4	49,33	menit	di gudang atau CT di lokasi pekerjaan
	Lain-lain	T.5	10,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/Ts.2	Ts.2	138,57	menit	
	Kap. Produksi terkoreksi	Q.2	3,46	unit/jam	Jumlah minimum Trailer yang diperlukan 5,99/2,99=2 unit
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.2'	Q.1'	3,46	unit/jam	
			0,2887	jam	
III.	Tenaga Kerja				
	Ada di 2 lokasi yaitu di Gudang dan di pantai lokasi pek.				
	Muatan yang dibawa oleh Kapal adalah 8 Buah A-Jack				
	Produksi yang menentukan: 4 Buah Ponton 2	Q.1	13,86	unit/jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		1,4434	jam	Dibantu 20 P + 2 T
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,1443	jam	
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,1443	jam	

A.3.08 AIR TANAH
A.3.08.1 Pembuatan Sumur Bor Air Tanah Dangkal Cara Mekanis
Ø 1" - 1,25"

ANALISIS KINERJA PERALATAN PENGEBORAN SUMUR DANGKAL

JENIS PEKERJAAN : Pengeboran lubang bor dan Cassing

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman pengeboran

No	U r a i a n	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1.	Semua peralatan dan kelengkapannya sudah tersedia di lokasi pekerjaan				
2.	Jam kerja efektif	Tk	7,00	jam	
3.	Alat Drilling rig akan mampu mengerjakan dari mulai pengeboran sampai dengan pemasangan				
4.	Penempatan posisi Drilling rig mudah untuk memasang/melepas batang bor ataupun casing				
5.	Kehilangan waktu selama pemasangan alat sebelum dan sesudah pelaksanaan pekerjaan dimasukkan dalam bongkar dan mencatok ujung atas batang bor				
II. URUTAN KERJA					
1.	Penempatan Drilling rig di lokasi pengeboran				
2.	Posisi tiang alat bor dipasang vertikal tepat diatas titik pengeboran				
3.	Pengeboran dimulai, pemasangan batang bor + mata bor ujung atasnya dijepit handle Rig dan ujung mata bor pada titik bor, terus pengeboran				
4.	Pelaksanaan pengeboran sepanjang batang bor Selanjutnya batang bor disambung dengan batang bor lain dst.				
III. ALAT DAN TENAGA KERJA					
A.3.08.1a.1 Pengeboran sumur dangkal Ø 1"- 1,25", pada Tanah Sedang (Biasa)					
Centrifugal pump (di lab.)		G.08			
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *					
a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.		T1	1,50	menit	GF = Ground Floor
b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).		T2	0,80	menit	Lepas batang bor yang lama dan jepitkan batang bor yang baru
c). Pelaksanaan pengeboran pada "Tanah Sedang (Biasa)" sampai kedalaman 6 m'		T3	0,17	menit	
d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman		T4	10,00	menit	Kec. pengeboran 36 m/jam
		Ts1	12,47	menit	
Kap. Produksi / jam = (60/Ts1*Fa*6)		Q1	23,97	m'/jam	
Koefisien Alat / Buah			0,0417	jam	
Kebutuhan Tenaga Kerja					
Produksi yang menentukan : Pile Driver		Q.1	23,97	m'/jam	
Produksi / hari = Tk x Q.1		Q.1'	167,78	m'/hari	
Koefisien Tenaga Kerja/ m3					
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran			0,0417	jam	Dibantu 1 P
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'			0,0041	jam	

A.3.08.1a.2 Pengeboran sumur dangkal Ø 1"- 1,25", pada Tanah Keras/Cadas sangat padat dan batuan lunak sangat padat dan batuan lunak					
Centrifugal pump (di lab.) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		G.08 Fa	0,83	Pemeliharaan mesin baik	
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *					
a).	Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.	T1	1,50	menit	Lepas batang yang lama dan jepitkan yang baru
b).	Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).	T2	0,80	menit	
c).	Pelaksanaan pengeboran pada "tanah keras" sampai kedalaman 6 m'	T3	18,00	menit	Kec. pengeboran 20 m/jam
d).	Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman	T4	1,00	menit	
Kap. Produksi / jam =(60/Ts1*Fa*6)		Ts1	21,30	menit	
Koefisien Alat / Buah		Q1	14,03	m'/jam	
Kebutuhan Tenaga Kerja			0,0713	jam	
Produksi yang menentukan : Pile Driver		Q.1	14,03	m'/jam	
Produksi / hari = Tk x Q.1		Q.1'	98,20	m'/hari	
Koefisien Tenaga Kerja/ m3					
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran			0,0713	jam	Dibantu 1 P
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'			0,0071	jam	

A.3.08.1a.3 Pengeboran sumur dangkal Ø 1"- 1,25", pada Tanah berbatu					
Centrifugal pump (di lab.) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		G.08 Fa	0,83	Pemeliharaan mesin baik	
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *					
a).	Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.	T1	1,50	menit	Lepas batang yang lama dan jepitkan yang baru
b).	Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).	T2	0,80	menit	
c).	Pelaksanaan pengeboran pada "batu lunak" sampai kedalaman 6 m'	T3	36,00	menit	Kec. pengeboran 10 m/jam
d).	Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman	T4	1,00	menit	
Kap. Produksi / jam =(60/Ts1*Fa*6)		Ts1	39,30	menit	
Koefisien Alat / Buah		Q1	7,60	m'/jam	
Kebutuhan Tenaga Kerja			0,1315	jam	
Produksi yang menentukan : Pile Driver		Q.1	7,60	m'/jam	
Produksi / hari = Tk x Q.1		Q.1'	53,22	m'/hari	
Koefisien Tenaga Kerja/ m3					
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran			0,1315	jam	Dibantu 1 P
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'			0,0131	jam	

A.3.08.1a.4 Pengeboran sumur dangkal Ø 1"- 1,25", pada batuan keras/andesit Centrifugal pump (di lab.) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)				G.08 Fa		0,83		Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.				T1	1,50	menit		Lepas batang yang lama dan jepitkan yang baru
b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).				T2	0,80	menit		
c). Pelaksanaan pengeboran pada "batu andesit" sampai kedalaman 6 m'				T3	90,00	menit		Kec. pengeboran 4 m/jam
d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman				T4	1,00	menit		
Kap. Produksi / jam $= (60/Ts1 * Fa * 6)$				Ts1	93,30	menit		
Koefisien Alat / Buah				Q1	3,20	m'/jam		
Kebutuhan Tenaga Kerja Produksi yang menentukan : Pile Driver Produksi / hari = Tk x Q.1 Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran - Mandor : (Tk x M) : Q.1'					0,3122	jam		
				Q.1	3,20	m'/jam		
				Q.1'	22,42	m'/hari		
					0,3122	jam		Dibantu 1 P
					0,0312	jam		
A.3.08.1a.5 Pemasangan Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1,25" Centrifugal pump Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)				G.08 Fa		0,83		Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Pipa diangkat manual oleh 2 org pekerja				T1	1,50	menit		Lepas batang yang lama dan jepitkan yang baru
b). Ujung atas pipa dijepit handle Rig+diangkat, ujung bawah disambung dg btg bor sebelumnya				T2	0,80	menit		
c). Turunkan pipa sumur bor				T3	4,75	menit		
d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah 1) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman				T4	1,00	menit		
Kap. Produksi / jam $= (60/Ts1 * Fa * 6)$				Ts1	6,55	menit		
Koefisien Alat / Buah				Q1	45,62	m'/jam		
Kebutuhan Tenaga Kerja Produksi yang menentukan : Pile Driver Produksi / hari = Tk x Q.1 Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran - Mandor : (Tk x M) : Q.1'					0,0219	jam		
				Q.1	45,62	m'/jam		
				Q.1'	319,33	m'/hari		
					0,0438	jam		Dibantu 2 P
					0,0043	jam		

A.3.08.1a Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1,25"

A.3.08.1a.1 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1,25" pada tanah sedang (biasa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0417	21.428,57	894,05
2	Mandor	L.04	OJ	0,0042	32.142,86	134,11
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.028,16
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 20 HP, 60 m'	G.13.a	Jam	0,0417	173.147,26	7.224,13
Jumlah Harga Peralatan						7.224,13
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					8.252,29
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.237,84
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					9.490,13

A.3.08.1a.2 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1,25" pada Tanah Keras/Cadas sangat padat dan batuan lunak sangat padat dan batuan lunak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0713	21.428,57	1.527,54
2	Mandor	L.04	OJ	0,0071	32.142,86	229,13
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.756,67
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 20 HP, 60 m'	G.13.a	Jam	0,0713	173.147,26	12.342,83
Jumlah Harga Peralatan						12.342,83
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					14.099,50
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.114,92
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					16.214,42

A.3.08.1a.3 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1,25" di tanah berbatu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1315	21.428,57	2.818,42
2	Mandor	L.04	OJ	0,0132	32.142,86	422,76
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.241,18
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 20 HP, 60 m'	G.13.a	Jam	0,1315	173.147,26	22.773,38
Jumlah Harga Peralatan						22.773,38
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					26.014,56
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.902,18
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					29.916,75

A.3.08.1a.4 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1,25" pada batuan keras (andesit)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3122	21.428,57	6.691,05
2	Mandor	L.04	OJ	0,0312	32.142,86	1.003,66
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.694,71
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 20 HP, 60 m'	G.13.a	Jam	0,3122	173.147,26	54.065,06
Jumlah Harga Peralatan						54.065,06
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					61.759,76
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	9.263,96
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					71.023,73

A.3.08.1a.5 Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 1"- 1,25"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0438	21.428,57	939,47
2	Mandor	L.04	OJ	0,0044	32.142,86	140,92
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.080,39
B	Bahan					
1	Pipa GI Medium ø 1,25"	M.112.e	m'	1,0	61.750,00	61.750,00
2	Pipa GI Medium ø 1,25"-Socket	M.114.e	Buah	0,1667	37.050,00	6.175,00
Jumlah Harga Bahan						67.925,00
C	Peralatan					
1 *	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 20 HP, 60 m'	G.13.a	Jam	0,022	173.147,26	3.795,56
Jumlah Harga Peralatan						3.795,56
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					72.800,96
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	10.920,14
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					83.721,10

* Berat pipa yang akan dipasang dibagi daya angkat beban rig harus < 0,8; jika tidak rig diganti sampai memenuhi

Ø 2"

ANALISIS KINERJA PERALATAN PENGEBORAN SUMUR DANGKAL

JENIS PEKERJAAN : Pengeboran pipa perlengkapan pompa dan Cassing

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman pengeboran

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1. Semua peralatan dan kelengkapannya sudah tersedia di lokasi pekerjaan					
2. Jam kerja efektif	Tk	7,00	jam		
3. Alat Drilling rig akan mampu mengerjakan dari mulai pengeboran sampai dengan pemasangan					
4. Penempatan posisi Drilling rig mudah untuk memasang/melepas batang bor ataupun casing					
5. Kehilangan waktu selama pemasangan alat sebelum dan sesudah pelaksanaan pekerjaan dimasukan dalam bongkar dan mencatok ujung atas batang bor					
II. URUTAN KERJA					
1. Penempatan Drilling rig di lokasi pengeboran					
2. Posisi tiang alat bor terpasang vertikal tepat diatas lokasi pengeboran					
3. Pemasangan batang bor + mata bor yang dijepit pada ujung Drilling rig					
4. Pelaksanaan pengeboran sepanjang batang bor					
5. Selanjutnya batang bor disambung dengan batang bor lain dst.					
III. ALAT DAN TENAGA KERJA					
A.3.08.1b.1 Pengeboran sumur dangkal Ø 2", pada Tanah sedang (Biasa)					
Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m'	G.13.b				
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83			Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *					
a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.	T1	1,60	menit		GF = Ground Floor
b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).	T2	0,90	menit		Lepas batang bor yang lama dan pegang dg kunci batang bor yang baru
c). Pelaksanaan pengeboran pada "Tanah Sedang (Biasa)" sampai kedalaman 6 m'	T3	16,00	menit		Kec. pengeboran 22,5 m/jam
d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman	T4	1,00	menit		
	Ts1	19,50	menit		
Kap. Produksi / jam = (60/Ts1*Fa*6)	Q1	15,32	m'/jam		
Koefisien Alat / Buah		0,0653	jam		
Koefisien Tenaga Kerja/ m3					
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran		0,0653	jam		Dibantu 1 P
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0065	jam		

A.3.08.1b.2 Pengeboran sumur dangkal Ø 2", pada Tanah Keras/Cadas sangat padat dan batuan lunak sangat padat dan batuan lunak Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m' Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)					
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara. b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a). c). Pelaksanaan pengeboran pada "tanah keras" sampai kedalaman 6 m' d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman Kap. Produksi / jam $= (60 / Ts1 * Fa * 6)$ Koefisien Alat / Buah Kebutuhan Tenaga Kerja - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	G.13.b				
	Fa	0,83			Pemeliharaan mesin baik
	T1	1,60	menit		GF = Ground Floor
	T2	0,90	menit		Lepas batang bor yang lama dan jepitkan batang bor yang baru
	T3	24,00	menit		Kec. pengeboran 15 m/jam
	T4	1,00	menit		
	Ts1	27,50	menit		
	Q1	10,87	m'/jam		
		0,0920	jam		
		0,0920	jam		Dibantu 1 P
		0,0092	jam		
A.3.08.1b.3 Pengeboran sumur dangkal Ø 2", pada Tanah berbatu Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m' Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)					
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara. b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a). c). Pelaksanaan pengeboran pada "batu lunak" sampai kedalaman 6 m' d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman Kap. Produksi / jam $= (60 / Ts1 * Fa * 6)$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	G.13.b				
	Fa	0,83			Pemeliharaan mesin baik
	T1	1,60	menit		Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
	T2	0,90	menit		
	T3	48,00	menit		Kec. pengeboran 7,5 m/jam
	T4	1,00	menit		
	Ts1	51,50	menit		
	Q1	5,80	m'/jam		
		0,1724	jam		
		0,1724	jam		Dibantu 1 P
		0,0172	jam		

A.3.08.1b.4 Pengeboran sumur dangkal Ø 2", pada batuan keras/andesit Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m' Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		G.13.b Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara. b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a). c). Pelaksanaan pengeboran pada "batu andesit" sampai kedalaman 6 m' d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman		T1	1,60	menit	Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
		T2	0,90	menit	
		T3	64,00	menit	Kec. pengeboran 5,625 m/jam
		T4	1,00	menit	
		Ts1	67,50	menit	
Kap. Produksi / jam = (60/Ts1*Fa*6) Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		Q1	4,43 0,2259	m'/jam jam	
			0,2259 0,0225	jam jam	Dibantu 1 P
A.3.08.1b.5 Pemasangan Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 2" Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m' Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		G.13.b Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Pipa diangkat manual oleh 2 org pekerja b). Ujung atas pipa dijepit handle Rig+diangkat, ujung bawah disambung dg btg bor sebelumnya c). Turunkan pipa sumur bor d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman		T1	1,60	menit	
		T2	0,90	menit	Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
		T3	11,50	menit	
		T4	1,00	menit	
		Ts1	13,40	menit	
Kap. Produksi / jam = (60/Ts1*Fa*6) Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran - Mandor : (Tk x M) : Q.1'		Q1	22,30 0,0448	m'/jam jam	
			0,0448 0,0044	jam jam	Dibantu 1 P

A.3.08.1b Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2"

A.3.08.1b.1 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2" pada tanah sedang (biasa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0653	21.428,57	1.398,45
2	Mandor	L.04	OJ	0,0065	32.142,86	209,77
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.608,22
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m'	G.13.b	Jam	0,0653	173.147,26	11.299,77
Jumlah Harga Peralatan						11.299,77
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					12.907,99
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.936,20
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					14.844,19

A.3.08.1b.2 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2" pada Tanah Keras/Cadas sangat padat dan batuan lunak sangat padat dan batuan lunak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0920	21.428,57	1.972,17
2	Mandor	L.04	OJ	0,0092	32.142,86	295,83
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.268,00
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m'	G.13.b	Jam	0,0920	173.147,26	15.935,57
Jumlah Harga Peralatan						15.935,57
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					18.203,57
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.730,54
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					20.934,11

A.3.08.1b.3 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2" pada tanah berbatu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1724	21.428,57	3.693,34
2	Mandor	L.04	OJ	0,0172	32.142,86	554,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.247,35
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m'	G.13.b	Jam	0,1724	173.147,26	29.842,98
Jumlah Harga Peralatan						29.842,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					34.090,33
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.113,55
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					39.203,88

A.3.08.1b.4 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2" pada batuan keras (andesit)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2259	21.428,57	4.840,79
2	Mandor	L.04	OJ	0,0226	32.142,86	726,12
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.566,91
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m'	G.13.b	Jam	0,2259	173.147,26	39.114,59
Jumlah Harga Peralatan						39.114,59
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					44.681,50
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.702,23
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					51.383,73

A.3.08.1b.5 Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 2"; menggunakan GIP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0448	21.428,57	960,99
2	Mandor	L.04	OJ	0,0045	32.142,86	144,15
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.105,13
B	Bahan					
1	Pipa GI Medium ø 2"	M.112.g	m'	1,0	102.750,00	102.750,00
2	Pipa GI Medium ø 2"-Socket	M.114.g	Buah	0,1667	61.650,00	10.275,00
Jumlah Harga Bahan						113.025,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m'	G.13.b	Jam	0,0448	173.147,26	7.764,97
Jumlah Harga Peralatan						7.764,97
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					121.895,11
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	18.284,27
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					140.179,37

* Berat pipa yang akan dipasang dibagi daya angkat beban rig harus < 0,8; jika tidak rig diganti agar memenuhi

A.3.08.1b.6 Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal PVC Ø 2" menggunakan PVC

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0448	21.428,57	960,99
2	Mandor	L.04	OJ	0,0045	32.142,86	144,15
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.105,13
B	Bahan					
1	Pipa PVC ø 50 mm S.10	M.117.e	m'	1,0	45.925,00	45.925,00
2	Shock PVC ø 50 mm S.10	M.117.e1	Buah	0,1667	25.000,00	4.166,67
Jumlah Harga Bahan						50.091,67
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m'	G.13.b	Jam	0,0448	173.147,26	7.764,97
Jumlah Harga Peralatan						7.764,97
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					58.961,77
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	8.844,27
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					67.806,04

*) Berat pipa yang akan dipasang dibagi daya angkat beban rig harus < 0,8; jika tidak rig diganti agar memenuhi

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT PENGEMBANGAN AIR TANAH

JENIS ALAT : Drilling Rig-Water Well Tractor, Dredger dan Dump Truck
SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U r a i a n	Kode	Satuan	Perhitungan Biaya Operasi Peralatan								Dredger Pasir		Dump Truck		Keterangan
				Drilling Rig-Water Well. Tractor						10 Ton Toronton	4 Ton Standar					
				Kecil 20-60 m'	Kecil 30 - 80 m'	Sedang 80 - 150 m'	Sedang 300 - 650 m'	Besar 600-850 m'	Besar 800-1.000 m'	7,5 KW, 5"	10 m3	4 m3				
A.	PERALATAN															
1.	Jenis Peralatan			20 HP	50 HP	100 HP	500 HP	800 HP	1.000 HP							
2.	Merk / Tipe		-	20,0	50,0	100,0	400,0	800,0	1.000,0	10,0	160,0	100,0				
3.	Tenaga	Pw	HP	0,6	0,8	2,4	0,8	0,0	0,0	10,0	12,0	3,5				
4.	Kapasitas	Cp	-	5,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0				
5.	Umur Ekonomis	A	Tahun	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000				
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	Jam	200.000.000	300.000.000	450.000.000	750.000.000	950.000.000	1.200.000.000	250.000.000	950.000.000	425.000.000				
7.	Harga Alat	B	Rp													
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA															
1.	Nilai Sisa Alat	C	Rp	20.000.000	30.000.000	45.000.000	75.000.000	95.000.000	120.000.000	25.000.000	95.000.000	42.500.000				
2.	Faktor Angsuran Modal $= \frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	-	0,26379	0,18744	0,16274	0,16274	0,16274	0,16274	0,26379	0,26379	0,26379	Suku bunga i = 10%			
3.	Biaya Pasti per Jam :															
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B - C)x}{W}$	E	Rp/jam	23.741,10	25.304,40	32.954,85	54.924,75	69.571,35	87.879,60	29.676,38	112.770,23	50.449,84				
b.	Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$	F	Rp/jam	200,00	300,00	450,00	750,00	950,00	1.200,00	250,00	950,00	425,00	Asuransi p = 0,2%			
	Biaya Pasti per Jam G = (E + F)	G	Rp/jam	23.941,10	25.604,40	33.404,85	55.674,75	70.521,35	89.079,60	29.926,38	113.720,23	50.874,84				
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA															
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rp/jam	29.000,00	72.500,00	145.000,00	580.000,00	1.160.000,00	1.450.000,00	14.500,00	232.000,00	145.000,00	10,0%			
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	Rp/jam	2.000,00	5.000,00	10.000,00	40.000,00	80.000,00	100.000,00	1.000,00	16.000,00	10.000,00	0,3%			
	Biaya bengkel = (2,2%-2,8%) x B/W	J	Rp/jam	2.200,00	3.300,00	4.950,00	8.250,00	10.450,00	13.200,00	2.750,00	10.450,00	4.675,00	2,2%			
3.	Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9%) x B/W	K	Rp/jam	6.400,00	9.600,00	14.400,00	24.000,00	30.400,00	38.400,00	8.000,00	30.400,00	13.600,00	6,4%			
4.	Operator = (Orang / Jam) x U1	M	Rp/jam	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29				
5.	Pembantu operator = (Orang / Jam) x U2	L	Rp/jam	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57				
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	Rp/jam	96.742,86	147.542,86	231.492,86	709.392,86	1.337.992,86	1.658.742,86	83.392,86	345.992,86	230.417,86				
D.	BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)	S	Rp/jam	120.683,96	173.147,26	264.897,71	765.067,61	1.408.514,21	1.747.822,46	113.319,23	459.713,08	281.292,69				
E.	LAIN - LAIN															
1.	Bahan Bakar Peralite (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00				
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00				
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00				

Ø 4"

ANALISIS KINERJA PERALATAN PENGEBORAN SUMUR DANGKAL

JENIS PEKERJAAN : Pengeboran pipa perlengkapan pompa dan Casing

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman pengeboran

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Semua peralatan dan kelengkapannya sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif				
3.	Alat Drilling rig akan mampu mengerjakan dari mulai pengeboran sampai dengan pemasangan				
4.	Penempatan posisi Drilling rig mudah untuk memasang/melepas batang bor ataupun casing				
5.	Kehilangan waktu selama pemasangan alat sebelum dan sesudah pelaksanaan pekerjaan dimasukan dalam bongkar dan mencatok ujung atas batang bor				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penempatan Drilling rig di lokasi pengeboran				
2.	Posisi tiang alat bor terpasang vertikal tepat diatas lokasi pengeboran				
3.	Pemasangan batang bor + mata bor yg dijepit pada ujung Drilling rig				
4.	Pelaksanaan pengeboran sepanjang batang bor				
5.	Selanjutnya batang bor disambung dengan batang bor lain dst.				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
A.3.08.1c.1	Pengeboran sumur dangkal Ø 4", pada Tanah sedang (Biasa)	G.13.d			
	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150				
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *				
a).	Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.	T1	1,80	menit	Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
b).	Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).	T2	1,00	menit	
c).	Pelaksanaan pengeboran pada "Tanah Sedang (Biasa)" sampai kedalaman 6 m'	T3	32,00	menit	Kec. pengeboran 11,25 m/jam
d).	Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman	T4	1,00	menit	
	Kap. Produksi / jam = $(60/Ts1 \cdot Fa \cdot 6)$	Ts1	35,80	menit	
	Koefisien Alat / Buah	Q1	8,35 0,1198	m'/jam jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran		0,1198	jam	Dibantu 1 P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0119	jam	

A.3.08.1c.2 Pengeboran sumur dangkal Ø 4", pada Tanah Keras/Cadas sangat padat dan batuan lunak Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 G.13.d Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)					
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara. b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a). c). Pelaksanaan pengeboran pada "tanah keras" sampai kedalaman 6 m' d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman Kap. Produksi / jam = $(60/Ts1 \cdot Fa \cdot 6)$ Koefisien Alat / m' Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ bantu pengeboran - Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$	Fa	0,83			Pemeliharaan mesin baik
	T1	1,80	menit		Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
	T2	1,00	menit		
	T3	48,00	menit		Kec. pengeboran 7,5 m/jam
	T4	1,00	menit		
	Ts1	51,80	menit		
	Q1	5,77 0,1734	m'/jam jam		
		0,1734 0,0173	jam jam		Dibantu 1 P
A.3.08.1c.3 Pengeboran sumur dangkal Ø 4", pada Tanah berbatu Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 G.13.d Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)					
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara. b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a). c). Pelaksanaan pengeboran pada "batu lunak" sampai kedalaman 6 m' d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman Kap. Produksi / jam = $(60/Ts1 \cdot Fa \cdot 6)$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$ bantu pengeboran - Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$	Fa	0,83			Pemeliharaan mesin baik
	T1	1,80	menit		Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
	T2	1,00	menit		
	T3	96,00	menit		Kec. pengeboran 3,75 m/jam
	T4	1,00	menit		
	Ts1	99,80	menit		
	Q1	2,99 0,3340	m'/jam jam		
		0,3340 0,0334	jam jam		Dibantu 1 P

A.3.08.1c.4 Pengeboran sumur dangkal Ø 4", pada batuan keras/andesit Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 G.13.d Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)				Fa		0,83	Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara. b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a). c). Pelaksanaan pengeboran pada "batu andesit" sampai kedalaman 6 m' d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman				T1	1,80	menit	Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
				T2	1,00	menit	
				T3	128,11	menit	Kec. pengeboran 2,81 m/jam
				T4	1,00	menit	
				Ts1	131,91	menit	
Kap. Produksi / jam $= (60/Ts1 * Fa * 6)$ Koefisien Alat / m' Koefisien Tenaga Kerja/ m' - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran - Mandor : (Tk x M) : Q.1'				Q1	2,27	m'/jam	
					0,4415	jam	
					0,8830	jam	Dibantu 2 P
					0,0882	jam	
A.3.08.1c.5 Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 4"; menggunakan GIP Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 G.13.d Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)				Fa		0,83	Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' * a). Pipa diangkat manual oleh 2 org pekerja b). Ujung atas pipa dijepit handle Rig+diangkat, ujung bawah disambung dg btg bor sebelumnya c). Turunkan pipa sumur bor d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman				T1	1,80	menit	
				T2	1,00	menit	Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
				T3	31,75	menit	
				T4	1,00	menit	
				Ts1	33,75	menit	
Kap. Produksi / jam $= (60/Ts1 * Fa * 6)$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran - Mandor : (Tk x M) : Q.1'				Q1	8,85	m'/jam	
					0,1130	jam	
					0,1130	jam	Dibantu 1 P
					0,0112	jam	

A.3.08.1c Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4"

A.3.08.1c.1 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4" pada Tanah Sedang (Biasa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1198	21.428,57	2.567,41
2	Mandor	L.04	OJ	0,0120	32.142,86	385,11
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.952,52
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,1198	173.147,26	20.745,22
Jumlah Harga Peralatan						20.745,22
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					23.697,74
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.554,66
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					27.252,41

A.3.08.1c.2 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4" pada Tanah Keras/Cadas sangat padat dan batuan lunak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1734	21.428,57	3.714,86
2	Mandor	L.04	OJ	0,0173	32.142,86	557,23
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.272,09
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,1734	173.147,26	30.016,83
Jumlah Harga Peralatan						30.016,83
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					34.288,92
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.143,34
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					39.432,25

A.3.08.1c.3 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4" pada Tanah berbatu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3340	21.428,57	7.157,20
2	Mandor	L.04	OJ	0,0334	32.142,86	1.073,58
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.230,78
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,3340	173.147,26	57.831,65
Jumlah Harga Peralatan						57.831,65
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					66.062,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	9.909,36
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					75.971,79

A.3.08.1c.4 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4" pada batuan keras/andesit

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,8830	21.428,57	18.920,52
2	Mandor	L.04	OJ	0,0883	32.142,86	2.838,08
Jumlah Harga Tenaga Kerja						21.758,60
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,4415	173.147,26	76.440,85
Jumlah Harga Peralatan						76.440,85
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					98.199,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.729,92
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					112.929,37

A.3.08.1c.5 Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 4"; menggunakan GIP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1130	21.428,57	2.420,40
2	Mandor	L.04	OJ	0,0113	32.142,86	363,06
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.783,46
B	Bahan					
1	Pipa GI Medium ø 4"	M.112.j	m'	1,0	244.250,00	244.250,00
2	Pipa GI Medium ø 4"-Socket	M.114.j	Buah	0,1667	146.550,00	24.425,00
Jumlah Harga Bahan						268.675,00
C	Peralatan					
1 *	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,113	173.147,26	19.557,30
Jumlah Harga Peralatan						19.557,30
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					291.015,75
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	43.652,36
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					334.668,11

*) Berat pipa yang akan dipasang dibagi daya angkat beban rig harus < 0,8; jika tidak rig diganti agar memenuhi

A.3.08.1c.6 Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal PVC Ø 4"; menggunakan PVC

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1130	21.428,57	2.420,40
2	Mandor	L.04	OJ	0,0113	32.142,86	363,06
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.783,46
B	Bahan					
1	Pipa PVC ø 110 mm S.12,5	M.117.i	Buah	0,1130	95.000,00	10.730,42
2	Shock PVC ø 110 mm S.12.5	M.117.i1	Buah	0,1130	50.000,00	5.647,59
Jumlah Harga Bahan						16.378,01
C	Peralatan					
1 *	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,1130	173.147,26	19.557,30
Jumlah Harga Peralatan						19.557,30
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					38.718,76
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.807,81
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					44.526,58

*) Berat pipa yang akan dipasang dibagi daya angkat beban rig harus < 0,8; jika tidak rig diganti agar memenuhi

Ø 6"

ANALISIS KINERJA PERALATAN PENGEBORAN SUMUR DANGKAL

JENIS PEKERJAAN : Pengeboran pipa perlengkapan pompa dan Casing

SATUAN PEMBAYARAN : m' kedalaman pengeboran

No	r a i a n	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Semua peralatan dan kelengkapannya sudah tersedia di lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
2.	Jam kerja efektif				
3.	Alat Drilling rig akan mampu mengerjakan dari mulai pengeboran sampai dengan pemasangan				
4.	Penempatan posisi Drilling rig mudah untuk memasang/melepas batang bor ataupun casing				
5.	Kehilangan waktu selama pemasangan alat sebelum dan sesudah pelaksanaan pekerjaan dimasukkan dalam bongkar dan mencatok ujung atas batang bor				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penempatan Drilling rig di lokasi pengeboran				
2.	Posisi tiang alat bor terpasang vertikal tepat diatas lokasi pengeboran				
3.	Pemasangan batang bor + mata bor yang dijepit pada ujung Drilling rig				
4.	Pelaksanaan pengeboran sepanjang batang bor				
5.	Selanjutnya batang bor disambung dengan batang bor lain dst.				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
1.	A.3.08.1d.1 Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada Tanah Sedang (Biasa)				
	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150	G.13.d			
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *				
a).	Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.	T1	2,00	menit	Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
b).	Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).	T2	1,20	menit	
c).	Pelaksanaan pengeboran pada "Tanah Sedang (Biasa)" sampai kedalaman 6 m'	T3	48,00	menit	Kec. pengeboran 7,5 m/jam
d).	Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman	T4	1,00	menit	
		Ts1	52,20	menit	
	Kap. Produksi / jam $= (60/Ts1 * Fa * 6)$	Q1	5,72	m'/jam	
	Koefisien Alat / Buah		0,1747	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m'				
	- Pek : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran		0,1747	jam	Dibantu 1 P
	- Ma : (Tk x M) : Q.1'		0,0174	jam	

2.	A.3.08.1d.2	Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada Tanah Keras/Cadas sangat padat dan batuan lunak Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 G.13.d	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik		
			Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *						
			a).	Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.	T1	2,00	menit	Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru	
			b).	Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).	T2	1,20	menit		
			c).	Pelaksanaan pengeboran pada "tanah keras" sampai kedalaman 6 m'	T3	72,00	menit	kec. pengeboran 5 m/jam	
			d).	Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman	T4	1,00	menit		
			Kap. Produksi / jam =(60/Ts1*Fa*6)		Ts1	76,20	menit		
			Koefisien Alat / Buah		Q1	3,92 0,2550	m'/jam jam		
			Koefisien Tenaga Kerja/ m'						
			- Pek : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran			0,2550	jam	Dibantu 1 P	
			- Ma : (Tk x M) : Q.1'			0,0255	jam		
			3.	A.3.08.1d.3	Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada Tanah berbatu Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 G.13.d	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *									
a).	Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.	T1				2,00	menit	Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru	
b).	Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).	T2				1,20	menit		
c).	Pelaksanaan pengeboran pada "batu lunak" sampai kedalaman 6 m'	T3				144,00	menit	kec. pengeboran 2,5 m/jam	
d).	Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman	T4				1,00	menit		
Kap. Produksi / jam =(60/Ts1*Fa*6)		Ts1				148,20	menit		
Koefisien Alat / Buah		Q1				2,02 0,4960	m'/jam jam		
Koefisien Tenaga Kerja/ m'									
- Pek : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran						0,4960	jam	Dibantu 1 P	
- Ma : (Tk x M) : Q.1'						0,0495	jam		

4. A.3.08.1d.4 Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada batuan keras/andesit						
Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150		G.13.d				
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83			Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *						
a). Handle rig berada di posisi GF, lepas batang bor lama dan pegang dg kunci pipa utk sementara.		T1	2,00	menit		Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
b). Pasang batang bor baru yg ujung atasnya dijepit handle Rig, dan ujung bawahnya disambung dg a).		T2	1,20	menit		
c). Pelaksanaan pengeboran pada "batu andesit" sampai kedalaman 6 m'		T3	192,00	menit		kec. pengeboran 1,875 m/jam
d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman		T4	1,00	menit		
Kap. Produksi / jam $= (60/Ts1 \cdot Fa \cdot 6)$		Ts1	196,20	menit		
Koefisien Alat / Buah		Q1	1,52	m'/jam		
Koefisien Tenaga Kerja/ m'						
- Pek : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran			0,6566	jam		Dibantu 1P
- Ma : (Tk x M) : Q.1'			0,0656	jam		
5 A.3.08.1d.5 Pemasangan Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6"						
Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150		G.13.d				
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83			Pemeliharaan mesin baik
Waktu siklus per-batang bor pjg- 6 m' *						
a). Pipa diangkat manual oleh 2 org pekerja		T1	2,00	menit		
b). Ujung atas pipa dijepit handle Rig+diangkat, ujung bawah disambung dg btg bor sebelumnya		T2	1,20	menit		Lepas batang yg lama dan jepitkan yang baru
c). Turunkan pipa sumur bor		T3	65,50	menit		
d). Lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser serta menunggu). Selanjutnya kembali ke langkah a) s.d. selesai sesuai rencana kedalaman		T4	1,00	menit		
Kap. Produksi / jam $= (60/Ts1 \cdot Fa \cdot 6)$		Ts1	67,70	menit		
Koefisien Alat / Buah		Q1	4,41	m'/jam		
Koefisien Tenaga Kerja/ m3						
- Pek : (Tk x P) : Q.1' bantu pengeboran			0,2266	jam		Dibantu 1 P
- Ma : (Tk x M) : Q.1'			0,0226	jam		

A.3.08.1d Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6"

A.3.08.1d.1 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada Tanah Sedang (Biasa)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1747	21.428,57	3.743,55
2	Mandor	L.04	OJ	0,0175	32.142,86	561,53
Jumlah Harga Tenaga Kerja						4.305,08
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,1747	173.147,26	30.248,62
Jumlah Harga Peralatan						30.248,62
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					34.553,69
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.183,05
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					39.736,75

A.3.08.1d.2 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada Tanah Keras/Cadas sangat padat dan batuan lunak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2550	21.428,57	5.464,72
2	Mandor	L.04	OJ	0,0255	32.142,86	819,71
Jumlah Harga Tenaga Kerja						6.284,42
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,2550	173.147,26	44.156,03
Jumlah Harga Peralatan						44.156,03
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					50.440,45
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	7.566,07
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					58.006,52

A.3.08.1d.3 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada Tanah berbatu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,4960	21.428,57	10.628,23
2	Mandor	L.04	OJ	0,0496	32.142,86	1.594,23
Jumlah Harga Tenaga Kerja						12.222,46
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,4960	173.147,26	85.878,26
Jumlah Harga Peralatan						85.878,26
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					98.100,72
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.715,11
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					112.815,83

A.3.08.1d.4 Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada batuan keras/andesit

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,6566	21.428,57	14.070,57
2	Mandor	L.04	OJ	0,0657	32.142,86	2.110,59
Jumlah Harga Tenaga Kerja						16.181,15
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,6566	173.147,26	113.693,08
Jumlah Harga Peralatan						113.693,08
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					129.874,23
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	19.481,13
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					149.355,37

A.3.08.1d.5 Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 6"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2266	21.428,57	4.855,13
2	Mandor	L.04	OJ	0,0227	32.142,86	728,27
Jumlah Harga Tenaga Kerja						5.583,41
B	Bahan					
1	Pipa GI Medium ø 6"	M.112.k	m'	1,0	324.250,00	324.250,00
2	Pipa GI Medium ø 6"-Socket	M.114.k	Buah	0,1667	194.550,00	32.425,00
Jumlah Harga Bahan						356.675,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,2266	173.147,26	39.230,49
Jumlah Harga Peralatan						39.230,49
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					401.488,89
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	60.223,33
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					461.712,23

*) Berat pipa yang akan dipasang dibagi daya angkat beban rig harus < 0,8, jika tidak rig diganti agar memenuhi

A.3.08.1e Pompa dan Asesoris

A.3.08.1e.1 Pengadaan dan Pemasangan Ploksok (Reducer)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,225	150.000,00	33.750,00
2	Mandor	L.04	OJ	0,023	225.000,00	5.062,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						38.812,50
B	Bahan					
1 *	Pipa GI Medium ø 2"-Socket	M.114.g	Buah	2,0	61.650,00	123.300,00
2	Pipa GI Medium Ploksok ø 4" x 2"	M.114.l	Buah	1,0	125.000,00	125.000,00
3	Pipa GI Medium Ploksok ø 6" x 4"	M.114.m	Buah	1,0	160.000,00	160.000,00
Jumlah Harga Bahan						283.300,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	0,075	120.683,96	9.051,30
Jumlah Harga Peralatan						9.051,30
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					331.163,80
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	49.674,57
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					380.838,37

*) Jumlah atau koefisien peloksok disesuaikan dengan kebutuhan

A.3.08.1e.2 Pengadaan dan Pemasangan 1-set Pompa dan Perpipaan *)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	7,500	21.428,57	160.714,29
2	Tukang pompa	L.16	OJ	2,500	17.857,14	44.642,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,750	32.142,86	24.107,14
Jumlah Harga Tenaga Kerja						229.464,29
B	Bahan					
1 *	Pipa GI Medium ø 1,25"	M.112.e	Batang	7,0	61.750,00	432.250,00
2	Asesoris (30% x harga pipa)	-	LS	30%	432.250,00	129.675,00
3	Pompa Air Jet Pump 500 Watt	E.39.e	Hari	1,0	5.850.000,00	5.850.000,00
Jumlah Harga Bahan						6.411.925,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	2,500	173.147,26	432.868,14
Jumlah Harga Peralatan						432.868,14
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.074.257,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.061.138,61
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Set (D+E)					8.135.396,04

*) Paket pemasangan 1-set pompa dan perpipaan diasumsikan jumlah pipa 7@GIP Ø 1", jika berbeda koefisien disesuaikan

A.3.08.2 Pembuatan Sumur Bor Air Tanah Dalam Cara Mekanis

A.3.08.2a 1 m' Pengambilan dan Deskripsi Sampel Batuan (termasuk laporan)
(diambil dari AHSP Geoteknik)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja *)					
1	Pekerja	L.01	OH	2,50	150.000,00	375.000,00
2	Mandor	L.04	OH	0,25	190.000,00	47.500,00
3	Akhli Madya Geologist (minimal)	L.10	OH	0,10	670.000,00	67.000,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						489.500,00
B	Bahan					
1	Kawat Kasa sampel	M.71	m2	0,25	8.500,00	2.125,00
2	Kotak Sampel Batu	To.17	m'	1,05	36.021,92	37.823,02
3	Kantong Plastik (besar-tebal)	To.13	paket	0,05	15.787,17	789,36
Jumlah Harga Bahan						40.737,37
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						-
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					530.237,37
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	79.535,61
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					609.772,98

*) Jika tenaga kerja telah dihitung dalam kegiatan pengeboran, maka Harga Satuan (kolom 6.A.1) = 0

A.3.08.2b 1m' Pengeboran ø 8 3/4"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1543	150.000,00	23.145,00
2	Mandor	L.04	OH	0,0154	200.000,00	3.080,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						26.225,00
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan *)					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, 6	G.13.f	m	0,2703	917.405,34	247.974,66
Jumlah Harga Peralatan						247.974,66
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					274.199,66
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	41.129,95
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					315.329,61

*) Produktivitas alat sangat tergantung kepada: kondisi peralatan yang digunakan dan konsistensi tanah yang dibor

A.3.08.2c 1m' Reaming ø 8 3/4" - 12"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,141	150.000,00	21.150,00
2	Mandor	L.04	OH	0,014	225.000,00	3.217,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						24.367,50
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	m	0,250	917.405,34	229.351,34
Jumlah Harga Peralatan						229.351,34
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					253.718,84
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	38.057,83
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					291.776,66

A.3.08.2d 1m' Reaming ø 8 3/4" ke 14 3/4"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,162	150.000,00	24.300,00
2	Mandor	L.04	OH	0,016	225.000,00	3.667,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						27.967,50
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	m	0,2857	917.405,34	262.102,71
Jumlah Harga Peralatan						262.102,71
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					290.070,21
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	43.510,53
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					333.580,74

A.3.08.2e 1m' Bongkar pasang Temporary Cassing (ID) 12"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3240	150.000,00	48.600,00
2	Mandor	L.04	OH	0,0327	225.000,00	7.357,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						55.957,50
B	Bahan					
1	Temporary Cassing (ID) 12"	M.104.1	m	0,125	200.000,00	25.000,00
Jumlah Harga Bahan						25.000,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	Jam	0,5714	917.405,34	524.205,41
Jumlah Harga Peralatan						524.205,41
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					605.162,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	90.774,44
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					695.937,35

A.3.08.2f 1m' Bongkar pasang Temporary Cassing (ID) 17"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3280	150.000,00	49.200,00
2	Mandor	L.04	OH	0,0328	225.000,00	7.380,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						56.580,00
B	Bahan					
1	Temporary Cassing (ID) 17"	M.104.m	m	0,143	255.300,00	36.507,90
Jumlah Harga Bahan						36.507,90
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	Jam	0,5714	917.405,34	524.205,41
Jumlah Harga Peralatan						524.205,41
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					617.293,31
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	92.594,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					709.887,31

A.3.08.2g 1m' Pengadaan dan Pemasangan Cassing Pipa Black Steel 6"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,049	150.000,00	7.350,00
2	Mandor	L.04	OH	0,005	225.000,00	1.080,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.430,00
B	Bahan					
1	Pipa Black Steel 6"	M.104.i	m	1,050	88.300,00	92.715,00
2	Centralizer	-	Ls	0,100	100.000,00	10.000,00
Jumlah Harga Bahan						102.715,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	m	0,083	917.405,34	76.419,86
Jumlah Harga Peralatan						76.419,86
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					187.564,86
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	28.134,73
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					215.699,59

A.3.08.2h 1m' Pengadaan dan Pemasangan LC Screen 6"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,049	150.000,00	7.350,00
2	Mandor	L.04	OH	0,005	225.000,00	1.080,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						8.430,00
B	Bahan					
1	LC Screen 6"	M.118.b	m	1,050	1.500.000,00	1.575.000,00
Jumlah Harga Bahan						1.575.000,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	m	0,083	917.405,34	76.419,86
Jumlah Harga Peralatan						76.419,86
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.659.849,86
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	248.977,48
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					1.908.827,34

A.3.08.2i 1m' Pengadaan dan Pemasangan Cassing Pipa Black Steel 8"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,055	150.000,00	8.250,00
2	Mandor	L.04	OH	0,006	225.000,00	1.282,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						9.532,50
B	Bahan					
1	Pipa Black Steel 8"	M.104.j	m	1,050	152.300,00	159.915,00
2	Centralizer	-	Ls	0,100	200.000,00	20.000,00
Jumlah Harga Bahan						179.915,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	jam	0,100	917.405,34	91.740,53
Jumlah Harga Peralatan						91.740,53
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					281.188,03
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	42.178,21
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					323.366,24

A.3.08.2j 1m' Pengadaan dan Pemasangan LC Screen 8"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,055	150.000,00	8.250,00
2	Mandor	L.04	OH	0,006	225.000,00	1.282,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						9.532,50
B	Bahan					
1	LC Screen 8"	M.118.c	m	1,050	3.250.000,00	3.412.500,00
Jumlah Harga Bahan						3.412.500,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	Jam	0,100	917.405,34	91.740,53
Jumlah Harga Peralatan						91.740,53
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					3.513.773,03
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	527.065,96
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					4.040.838,99

A.3.08.2k 1 m' Pengadaan dan Pemasangan Pipa Sounding PVC 1"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja *)					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015	150.000,00	2.250,00
2	Mandor	L.04	OH	0,001	225.000,00	315,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.565,00
B	Bahan *)					
1	Pipa Sounding GIP 1" + Asesoris	M.112.d	m	1,250	46.250,00	57.812,50
Jumlah Harga Bahan						57.812,50
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	Jam	0,025	917.405,34	22.935,13
Jumlah Harga Peralatan						22.935,13
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					83.312,63
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.496,90
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m' (D+E)					95.809,53

*) biaya asesoris diperkirakan 25% dari biaya pipa

A.3.08.2l 1 m3 Pengadaan dan Pemasangan Gravel Pack

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7619	150.000,00	114.285,00
2	Mandor	L.04	OH	0,0762	225.000,00	17.145,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						131.430,00
B	Bahan Gravel Pack					
1	Koral	M.04.d.3	m3	0,85	148.548,60	126.266,31
2	PC	M.23	Kg	85	1.400,00	119.000,00
Jumlah Harga Bahan						245.266,31
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	Jam	1,333	917.405,34	1.223.176,54
Jumlah Harga Peralatan						1.223.176,54
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.599.872,85
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	239.980,93
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					1.839.853,78

A.3.08.2m 1 Jam Pencucian Sumur *

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,572	150.000,00	85.800,00
2	Mandor	L.04	OH	0,057	225.000,00	12.847,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						98.647,50
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	Jam	1,000	917.405,34	917.405,34
Jumlah Harga Peralatan						917.405,34
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.016.052,84
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	152.407,93
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Jam (D+E)					1.168.460,77

*) Pencucian sumur dapat dilakukan dengan metode Air Lifting, Air Jetting dan Blow up

A.3.08.2n 1 Jam Uji Pemompaan *

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,572	150.000,00	85.800,00
2	Mandor	L.04	OH	0,057	225.000,00	12.847,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						98.647,50
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, €	G.13.f	Jam	1,000	917.405,34	917.405,34
Jumlah Harga Peralatan						917.405,34
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.016.052,84
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	152.407,93
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Jam (D+E)					1.168.460,77

*) Uji pemompaan sumur dapat dilakukan dengan metode V-Notch atau Orifice

A.3.08.2o 1 lokasi Pasang dan bongkar Peralatan Uji Pemompaan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
1	Pekerja	L.01	OH	8,00	150.000,00	1.200.000,00
2	Mandor	L.04	OH	0,80	225.000,00	180.000,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						180.000,00
B	Bahan					
1	Resin	-	tube	2	250.000,00	500.000,00
2	Kabel isolasi, air accu, besi strip,	-	Ls	1	550.000,00	550.000,00
Jumlah Harga Bahan						550.000,00
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						-
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					730.000,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	109.500,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Lokasi (D+E)					839.500,00

*) Dapat disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan

A.3.08.2p Sampling 1 sampel Analisa Kualitas Air

(diambil dari AHSP Pengelolaan Kualitas Air)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,500	150.000,00	75.000,00
2	Teknisi lap. (sampling kualitas air)	L.12	OH	0,200	204.000,00	40.800,00
3	Penyelia Laboratorium	L.12	OH	0,050	291.428,57	14.571,43
4	Akhli Madya Lingkungan	L.10	OH	0,005	670.000,00	3.350,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						133.721,43
B	Bahan					
1	1 Buah Jerigen 1 L, 1 Buah botol 500 mL dan 1 Buah botol 250mL	LKA.50.b	set	1,02	81.725,91	83.360,43
Jumlah Harga Bahan						83.360,43
C	Peralatan					
1	Peralatan sampling kualitas air	LKA.01.a	Hari	0,20	28.811,44	5.762,29
2	Peralatan uji parameter lapangan	LKA.10.a	Hari	0,20	32.148,34	6.429,67
Jumlah Harga Peralatan						12.191,96
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					229.273,81
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	34.391,07
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Sampel (D+E)					263.664,88

G Biaya Sampling dan Analisa Sampel Kualitas Air (F 1 sampel 1.263.664,88 1.263.664,88
15% x G 189.549,73
1.453.214,62

A.3.08.2q 1 titik Electric Logging

(diambil dari AHSP Hidrologi)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,400	150.000,00	60.000,00
2	Teknisi Lapangan	L.11	OH	0,200	190.000,00	38.000,00
3	Penyelia Lapangan	L.04	OH	0,100	271.428,57	27.142,86
4	Akhli Madya (sipil/geologi)	L.10	OH	0,005	670.000,00	3.350,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						128.492,86
B	Bahan					
1*	Patok kayu kaso 5/7 - 0,5m'	T.04.b.1	Buah	6,00	14.340,28	86.041,66
2	Cat	M.129.c	kg	0,05	45.500,00	2.275,00
Jumlah Harga Bahan						88.316,66
C	Peralatan					
1	Geo listrik **)	G.17	Jam	2,331	163.579,20	381.303,12
Jumlah Harga Peralatan						381.303,12
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					598.112,63
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	89.716,89
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Titik (D+E)					687.829,52

**) Pengujian Geolistrik identifikasi umum, sedangkan untuk identifikasi lainnya atau khusus perlu disesuaikan

*) dipakai berulang sampai 10 x atau lebih, maka HSD = HSD (aktual)/10

A.3.08.2r 1 m3 Sementasi (Slash grouting) dan pengecoran lantai sumur

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,1429	150.000,00	171.435,00
3	Mandor	L.04	OH	0,1143	225.000,00	25.717,50
Jumlah Harga Tenaga Kerja						197.152,50
B	Bahan Grouting					
1	PC	M.23	Kg	32,40	1.400,00	45.360,00
2	Bentonit	M.21	Kg	8,10	8.500,00	68.850,00
3	Bahan aditif pengerasan	M.20.c	L	1,20	110.000,00	132.000,00
Jumlah Harga Bahan						45.360,00
C	Peralatan					
1	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, 6	G.13.f	Jam	2,0	917.405,34	1.834.810,68
2	Peralatan Injeksi semen	G.19.d	Jam	2,0	119.843,44	239.686,88
Jumlah Harga Peralatan						2.074.497,56
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.317.010,06
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	347.551,51
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					2.664.561,57

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT PEMBUATAN SUMUR BOR AIR TANAH DALAM

JENIS ALAT : Mesin Bor, Mud Pump, Air Compressor, Pumping Test unit, Water Jetting

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

[illegible]

ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASI ALAT BERAT PEMBUATAN SUMUR BOR AIRTANAH DALAM

1. Pengeboran (Pilot hole dan Reaming)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Drilling Rig	Mud Pump	Air	Truck Cargo	Pick up	Welding set	Pumping	Water Jetting
1.	Prosentase pemanfaatan *)	M	%	100%	100%	0%	15%	20%	5%	0%	0%
2.	Biaya operasi Alat S = (G + P)	S	Rp./jam	1.184.984,98	252.406,33	661.993,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	91.390,00	-	-	-	-	-	-	-
	- Drilling Fluid/mud		Rp./jam	68.890,00	-	-	-	-	-	-	-
	- Bit		Rp./jam	22.500,00	-	-	-	-	-	-	-
4.	Biaya operasi Alat+Material	S + K	Rp./jam	1.276.374,98	252.406,33	661.993,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	1.630.036,08							

6. Pengeboran (Pilot hole dan Reaming)	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	tenaga Kerja (OH)
			(Pekerja) (Juru Bor) (Mandor)
a. Borehole dia 8 3/4"	3,70 m/jam	0,2703	0,1544 0,0386 0,0154
b. Reaming dia 8 3/4" - 12"	4,00 m/jam	0,2500	0,1429 0,0357 0,0143
c. Reaming dia 8 3/4" - 14 3/4"	3,50 m/jam	0,2857	0,1633 0,0408 0,0163
d. Reaming dia 8 3/4" - 17"	3,00 m/jam	0,3333	0,1905 0,0476 0,0191

*) Disesuaikan dengan proporsi pemanfaatan
**) Produktifitas alat tergantung /pipa dan konsistensi tanah,

2. Bongkar pasang Temporary Casing

No.	Uraian	Kode	Satuan	Drilling Rig	Mud Pump	Air	Truck Cargo	Pick up	Welding set	Pumping	Water Jetting
1.	Prosentase pemanfaatan	M	%	75%	30%	0%	10%	0%	50%	0%	0%
2.	Biaya operasi Alat S = (G + P)	S	Rp./jam	1.184.984,98	252.406,33	661.993,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	10.000,00	-	-	-	-	-	-	-
	- Wire RB & Ciron		Rp./jam	6.500,00	-	-	-	-	-	-	-
	- Acetelyn & CO2		Rp./jam	3.500,00	-	-	-	-	-	-	-
4.	Biaya operasi Alat+Material	S + K	Rp./jam	1.194.984,98	252.406,33	661.993,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	1.039.238,65							

6. Temporary Casing Ø	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	Koefisien Tenaga Kerja (OH)
			(Pekerja) (Juru Bor) (Mandor)
a. (ID) 17"	1,75 m/jam	0,5714	0,3265 0,0816 0,0327
b. (ID) 12"	1,75 m/jam	0,5714	0,3265 0,0816 0,0327

3. Pemasangan Konstruksi Sumur (Pipa Black Steel dan Screen Low Carbon)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Drilling Rig	Mud Pump	Air	Truck Cargo	Pick up	Welding set	Pumping	Water Jetting
1.	Prsentase pemanfaatan	M	%	100%	0%	0%	10%	10%	100%	0%	100%
2.	Biaya operasi Alat S = (G + P)	S	Rp./jam	1.184.984,98	252.406,33	661.993,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	-	-	12.500,00	-	-	-	-	-
	- Wire RB & Ciron		Rp./jam	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Acetelyn & CO2		Rp./jam	-	-	12.500,00	-	-	-	-	-
4.	Biaya operasi Alat+Material	S + K	Rp./jam	1.184.984,98	252.406,33	674.493,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	1.603.730,94							

6. Pemasangan Casing dan Screen Low Carbon	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	tenaga Kerja (OH)
			(Pekerja) (Juru Bor) (Mandor)
a. BS Casing or LC Screen 6"	12,00 m/jam	0,0833	0,0476 0,0119 0,0048
b. BS Casing or LC Screen 8"	10,00 m/jam	0,1000	0,0571 0,0143 0,0057
c. Pipa sounding PVC 1"	40,00 m/jam	0,0250	0,0143 0,0036 0,0014
d. Gravel Pack	0,75 m3/jam	1,3333	0,7619 0,1905 0,0762
e. Sementasi+pengecoran lantai sumur	0,50 m3/jam	2,0000	1,1429 0,2857 0,1143

4. Pencucian Sumur (Well Development)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Drilling Rig	Mud Pump	Air	Truck Cargo	Pick up	Welding set	Pumping	Water Jetting
1.	Prsentase pemanfaatan	M	%	20%	0%	100%	10%	15%	5%	0%	0%
2.	Biaya operasi Alat S = (G + P)	S	Rp./jam	1.184.984,98	252.406,33	661.993,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	-	-	12.500,00	-	-	-	-	-
	- Foam/Detergen		Rp./jam	-	-	12.500,00	-	-	-	-	-
4.	Biaya operasi Alat+Material	S + K	Rp./jam	1.184.984,98	252.406,33	674.493,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	983.301,91							

6. Development Methods	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	tenaga Kerja (OH)
			(Pekerja) (Juru Bor) (Mandor)
a. Air Lifting	1,00 jam	1,0000	0,5714 0,1429 0,0571
b. Air Jetting	1,00 jam	1,0000	0,5714 0,1429 0,0571
c. Blow Up	1,00 jam	1,0000	0,5714 0,1429 0,0571

5. Uji Pemompaan (Pumping Test)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Drilling Rig	Mud Pump	Air	Truck Cargo	Pick up	Welding set	Pumping	Water Jetting
1.	Prsentase pemanfaatan	M	%	20%	0%	0%	5%	10%	5%	100%	0%
2.	Biaya operasi Alat S = (G + P)	S	Rp./jam	1.184.984,98	252.406,33	661.993,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	95.292,33	302.797,00
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	-	-	-	-	-	-	9.000,00	-
	- Battery, cable lamp, dll.		Rp./jam	-	-	-	-	-	-	9.000,00	-
4.	Biaya operasi Alat+Material	S + K	Rp./jam	1.184.984,98	252.406,33	661.993,99	387.473,80	201.403,16	57.061,27	104.292,33	302.797,00
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	383.656,40							

6. Pumping Test Air Lift Methods:	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	tenaga Kerja (OH)
			(Pekerja) (Juru Bor) (Mandor)
a. Method "V" Notch	1,00 jam	1,0000	0,5714 0,1429 0,0571
b. Method Orifice	1,00 jam	1,0000	0,5714 0,1429 0,0571

**A.1.08 PEKERJAAN LAIN-LAIN
(Informatif)**

- AHSP La.01 - La.03 bersifat **informatif untuk mendukung La.04 Mobilisasi dan Demobilisasi** Merupakan contoh analisis saja, uraian dan koefisien dapat disesuaikan dengan kondisi lapangan. Sebagai contoh aspek apa saja yang perlu dirinci sesuai besaran nilai kontrak, spesifikasi teknis, mutu fasilitas atau ketentuan lainnya.
- AHSP La.05 - La.08 hanya digunakan untuk kegiatan Perencanaan dan Desain, namun jika diperlukan dipakai pula sebagai pendukung.
- AHSP La.09 hanya informasi berbagai kegiatan atau fasilitas yang harus disediakan terkait **SMKK** dalam pelaksanaan pekerjaan

A.1.08.1 Pemagaran daerah kerja

1 m' pemagaran daerah kerja dengan seng gelombang BJLS-30, tinggi 1,8 m' atau bahan lainnya pakai rangka kayu atau rangka besi/baja

A.1.08.1a Rangka baja L.40.40.4 per-m' dengan tinggi 1,8 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang besi	L.02	OH	0,1000		
3	Tukang tembok	L.02	OH	0,1000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0200		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
* 1	Seng Gelombang BJLS-30 (t=0,05) pig 1,8 m' dan lebar 0,9m'	M.88.d	Lembar	1,2000		
2	Baja L 40.40.4	M.59.d	kg	13,5000		
3	Kawat seng 3mm	M.75.b	kg	0,3000		
4	Pas. Batu 20/50, t=40cm	P.01.d.1.a	m ³	0,1500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					

*) Dapat menggunakan bahan lain, seperti bondek atap atau lainnya

A.1.08.1b Rangka Kayu per-m' dengan tinggi 1,8 m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,180		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,100		
3	Tukang tembok	L.02	OH	0,080		
3	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
* 1	Seng Gelombang BJLS-30 (t=0,05)	M.88.d	Lembar	1,200		
2	Kayu Kaso 5/7 (Kelas II)	M.50.b	m ³	0,035		
3	Paku seng	M.77.h	kg	0,300		
4	Paku 7 cm	M.77.j	kg	0,120		
5	Pas. Batu 20/50, t=40cm	P.01.d.1.a	m ³	0,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					

*) Dapat menggunakan bahan lain, seperti bondek atap atau lainnya

A.1.08.2 Mobilisasi dan Demobilisasi

Pelaksanaan mobilisasi/demobilisasi harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan pekerjaan yang berdasarkan tuntutan kondisi pekerjaan dan lapangan. Untuk ini diberikan contoh rincian perhitungan berbagai aspek pelaksanaan pekerjaan yang mungkin diperlukan.

A.1.08.2a Fasilitas

Pada dasarnya luas fasilitas sesuai kebutuhan, dan untuk kemudahan dalam pelaksanaannya diperlukan luas berbagai fasilitas berikut ini.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A.	Tenaga Kerja					
1	Tenaga ahli atau petugas		OB			
2	Tenaga spesialis		OB			
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B.	Fasilitas *)					
1	Base Camp		m ²	12		-
2	Kantor Lapangan dan Direksikeet		m ²	9		
3	Barak		m ²	20		
4	Bengkel		m ²	12		
5	Gudang, dan lain-lain		m ²	9		
6	Ruang Laboratorium (sesuai Gambar)		m ²	12		
7						
.....					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Peralatan laboratorium		LS	1,00		
2	Perabotan & layanan		LS	1,00		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					

*) HSD untuk fasilitas disesuaikan dengan La.01, La.02 dan La.03

A.1.08.2b Kebutuhan lain-lain

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A.	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B.	Bahan					
1	Perkuatan jalan yang dilalui		-	LS		
2	Perkuatan jembatan yang dilalui		-	LS		
3	Biaya perbaikan infrastruktur yg r		-	LS		
4	Biaya transportasi peralatan *		-	LS		
Jumlah Harga Bahan						
C	Lain-lain					
	Papan Nama **)		Buah	2		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					

* Disesuaikan dengan jumlah, volume dan berat peralatan yang diangkut

** Pilih antara La.03.a atau La.03.b atau ukuran dan bemntuk lain
lumpsum.

A.1.08.2c.1 Jembatan Sementara

Jembatan Sementara merupakan alat penunjang terlaksananya pekerjaan yang nilai totalnya bersifat lumpsom.

Mungkin saja untuk masing-masing komponennya dihitung berdasarkan AHSP yang diambil dari berbagai jenis pekerjaan dalam pedoman ini. Jika tidak ditentukan, dapat menggunakan BoQ berikut ini.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I.	Data & Asumsi					
1	Jembatan sementara jenis Bailey/lain.		m2	250		
2	Jembatan sementara konstruksi kayu		m2	150		
3	Sewa jembatan Bailey (sudah termasuk biaya angkut, pasang, dan bongkar)					
4	Detour diperlukan Panjang (m): 300		m2	1.200		
5	Total Masa Pelaksanaan Proyek		Hari	360		
6	Masa Pemeliharaan Jembatan Efektif		Hari	180		
II.	Bahan & Perlengkapan					
1	Biaya jembatan Bailey		m2	250		
2	Biaya jembatan kayu		m2	150		
3	Agg.Kls.B Detour, tebal (cm) = 10		m3	120		
4	Agg.Kls.A Detour, tebal (cm) = 10		m3	120		
5	Prime Coat Detour		Liter	1.200		
6	Sewa tanah		m2	1.300		
III.	Pekerja Untuk Pemeliharaan					
1	Pekerja	9	OH	150.000		
2	Tukang (Batu/Cat/Las)	3	OH	190.000		
3	Pemimpin Regu (Mandor)	1	OH	225.000		
Total Biaya Pemeliharaan & Perlindungan Lalu Lintas						

CATATAN: Jumlah yang tercantum pada masing-masing item di atas sudah termasuk over-head dan laba serta seluruh pajak dan bea (kecuali PPn), dan pengeluaran lainnya.

A.1.08.2c.2 Saluran Sementara

Sarana penunjang hanya meliputi pekerjaan atau sarana penunjang yang bernilai kecil, karena jika yang membutuhkan biaya seperti "saluran pengelak" harus dirinci secara detail sebagai komponen pekerjaan utama.

Test bahan dan pengujian mutu pekerjaan

Catatan: Biaya untuk Test bahan dan mutu pekerjaan dimasukan dalam biaya umum

**A.1.08 PEKERJAAN LAIN-LAIN
(Informatif)**

- AHSP La.09 - La.10 bersifat normatif yang mengikat seluruh koefisiennya tidak dapat diubah
- AHSP La.01 - La.08 dapat dijadikan acuan sesuai dengan arahan dari spesifikasi teknis terkait dengan besaran nilai kontrak, spesifikasi teknis mutu fasilitas dan/atau ketentuan lainnya yang berlaku.
- Pengeboran cara manual maksimum sedalam 60 m', produktivitas rata-rata pengeboran pada tanah biasa adalah 12,5 m'/hari; tanah keras/cadas/batu lunak adalah 3 m'/hari tanah keras/cadas/batu lunak adalah 3 m'/hari dan tanah berbatu adalah 2 m'/hari

A.1.08.3 1 m2 Pengangkatan Gulma dan/atau Sampah Apung

- CATATAN:** a) AHSP ini digunakan untuk ketebalan gulma dan/atau sampah $t < 10$ cm.
b) Cara mengukur ketebalan t harus mengambil gulma dan/atau sampah seluas 3×3 m2. Kemudian diambil semua gulmanya yang diukur pakai kotak $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, misalkan tebal totalnya adalah setebal " T cm" jika $t = T/225 < 10$ cm, maka gunakan AHSP La.10, tetapi jika $t = T/225 \geq 10$ cm gunakan AHSP La.11.

A.1.08.3a Secara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,030		
2	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m2 (D+E)					

A.2.08.3a Secara Semi Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0040		
3	Mandor	L.04	OH	0,0004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Boat, Speedboat, 2,5 Ton, Motor 120 HP	E.04.a	Hari	0,0006		
2	Trawl Ø lubang 5mm, panjang 250 m'	To.38	Buah	0,0006		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m2 (D+E)					

A.1.08.4 1 m3 Pengangkatan Gulma Padat dan/atau Sampah, ketebalan 25cm

CATATAN: 1) AHSP ini digunakan jika $t = T/225 > 10$ cm
 2) AHSP ini dihitung sebagai acuan untuk ketebalan 25 cm, sehingga nilai HSP yang digunakan adalah
 $= t/25 \times \text{AHSP La.11}$.

A.1.08.4a Secara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,500		
2	Mandor	L.04	OH	0,050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m3 (D+E)				HSP-acuan	

A.2.08.4a Secara Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,9 m3; 155 HP; D	E.15.e	Hari	0,0250		
2	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 H	E.48.d	Hari	0,0250		
Jumlah Harga Peralatan						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m3 (D+E)				HSP-acuan	

A.1.08.5 Pekerjaan Kayu

A.1.08.5a Secara Manual

A.1.08.5a.1 1 m2 Pekerjaan Serutan Papan atau Balok Kayu (Manual)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
1	Ampelas halus + sedang	To.51.a	m'	0,300		
					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
					
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m2 (D+E)					

A.1.08.5a.2 1 m2 Pasangan Papan Kayu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,58		
2	Tukang kayu	L.02	OH	1,74		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,174		
4	Mandor	L.04	OH	0,029		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
1	Ampelas halus	To.51.a	m'	0,10		
2	Paku 1 - 2,5 cm	M.77.a	kg	0,15		
3	Lem Kayu (Putih)	M.138.a	kg	0,25		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
					
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m2 (D+E)					

A.1.08.5a.3 1 m' Pembuatan Profil atau takikan pada sudut kayu dengan alat serutan profil dan/atau pahat dll.

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,020		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,020		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,002		
4	Mandor	L.04	OH	0,001		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
1	Ampelas halus	To.51.a	m'	0,03		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
					
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

A.1.08.5a.4 1 m3 Memasang Konstruksi dari Balok Kayu Kelas I

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	3,3		
2	Tukang kayu	L.02	OH	3,3		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,33		
4	Mandor	L.04	OH	0,165		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan *					
1	Besi Beugel: 0,05 x 500, tebal 5mm	M.63.c	kg	73,125		
2	Paku 7 - 12 cm	M.77.c	kg	1,20		
3	Baut ø 12mm - pig 20cm	M.62.h	Buah	1,00		
4	Lem Kayu (Putih)	M.138.a	kg	0,25		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan *					
					
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

A.1.08.5a.5 1 m3 Memasang Konstruksi dari Balok Kayu Kelas II dan/atau III

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,80		
2	Tukang kayu	L.02	OH	8,40		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,84		
4	Mandor	L.04	OH	0,14		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan *					
1	Paku 3 – 6 cm	M.77.b	kg	0,85		
2	Paku 7 – 12 cm	M.77.c	kg	1,20		
3	Lem Kayu	M.138.a	kg	1,00		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan *					
					
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Coret yg tidak perlu dan dapat ditambahkan bahan/peralatan yang diperlukan seperti:
 BAHAN: Kayu (m3); Baut (ø dan panjang cm); Pelat strip (panjang-lebar-tebal mm)
 PERALATAN: Alat bantu manual dan semi mekanis

A.1.08.5b Secara Semi Mekanis

A.1.08.5b.1 1 m2 Pekerjaan Serutan Papan atau Balok Kayu (Semi Mekanis)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0300		
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,0600		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,0060		
4	Mandor	L.04	OH	0,0015		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan *					
1	Ampelas halus + sedang	To.51.b	m'	0,30		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Ketam listrik + aksesoris pisau	To.14	Hari	0,07		
2	Amplas listrik	To.02.b	Hari	0,07		
					
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

A.1.08.5b.2 1 m3 Memasang Konstruksi yang terbuat dari Papan atau Balok Kayu (Semi Mekanis)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	2,2		
2	Tukang kayu	L.02	OH	2,2		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,22		
4	Mandor	L.04	OH	0,11		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan *					
1	Paku 3 – 6 cm	M.77.b	kg	0,85		
2	Paku 7 – 12 cm	M.77.c	kg	1,2		
3	Baut ø 12mm-pjg 20cm	M.62.h	Buah	1		
4	Lem Kayu	M.138.a	kg	0,25		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan *					
1	Bor Listrik	To.05.c	Hari	0,2		
2	Gergaji Listrik	To.09.c	Hari	0,2		
					
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m3 (D+E)					

* Coret yg tidak perlu dan dapat ditambahkan bahan/peralatan yang diperlukan seperti:
 BAHAN: Besi (kg); Baut (ø dan panjang cm); Pelat strip (panjang-lebar-tebal mm); engsel (Buah) atau kelengkapan lain
 PERALATAN: Alat bantu manual, semi mekanis dan mekanis (satuan Hari; jam) lainnya

A.1.08.6 Pekerjaan Logam: Besi atau Baja

A.2.08.6a Pemasangan 1 kg besi profil Siku, IWF, INP, UNP atau Pipa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,02		
2	Tukang Konstruksi	L.02	OH	0,01		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,001		
4	Mandor	L.04	OH	0,002		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan *					
1	Berbagai jenis Baja Profil	M.54	Kg	1,1	-	
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan *					
1	Mesin las listrik 250A diesel	E.25.d				
2	Bor Listrik 1 KW	To.05.d				
3	Gergaji Listrik					
4	Generator set 5 KW					
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Coret yg tidak perlu dan dapat ditambahkan bahan/peralatan yang diperlukan seperti:
 BAHAN: Besi (kg); Baut (ø dan panjang cm); Pelat strip (panjang-lebar-tebal mm); engsel (Buah) atau kelengkapan lain
 PERALATAN: Alat bantu manual, semi mekanis dan mekanis (satuan Hari; jam) lainnya

A.2.08.6b Pengerjaan 100 kg pekerjaan perakitan Konstruksi besi/baja

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,00		
2	Tukang Besi Konstruksi	L.02	OH	0,50		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,05		
4	Mandor	L.04	OH	0,10		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan *					
1	Baja profil/Pelat	M.59.d	kg	100		
2	Baut+Muur ø 8mm-pjg 3cm - 5 cm	M.62.j	Buah	10		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan *					
1	Bor duduk (Manual)	To.05.b	Hari	0,04		
2	Gergaji Listrik (rotator) besar	To.09.b	Hari	0,04		
3	Slepan atau gerinda asah logam	To.33.a	Hari	0,04		
4	Generator (D): Genset 5 KW	E.16.c	Hari	0,04		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

* Coret yg tidak perlu dan dapat ditambahkan bahan/peralatan yang diperlukan seperti:
BAHAN: Besi (kg); Baut (ø dan panjang cm); Pelat strip (panjang-lebar-tebal mm); engsel (Buah) atau kelengkapan lair
PERALATAN: Alat bantu manual, semi mekanis dan mekanis (satuan Hari; jam) lainnya

A.2.08.6c Pembuatan 1 m² pintu besi plat baja tebal 2 mm rangkap, rangka baja siku

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	1,000		
2	Tukang Besi	L.02	OH	0,250		
3	Kepala tukang	L.03	OH	0,025		
4	Mandor	L.04	OH	0,100		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan *					
1	Besi siku L 50.50.5	M.59.g	kg	32,5		
2	Besi plat baja tebal 2mm	M.58.a	m2	4,00		
3	Engsel tanam di las	M.66.a	Buah	2,00		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan dan lain2					
1	Bor duduk (Manual)	To.05.b	Hari	0,25		
2	Gergaji Listrik (rotator) besar	To.09.b	Hari	0,25		
3	Slepan atau gerinda asah logam	To.33.a	Hari	0,25		
4	Generator (D): Genset 5 KW	E.16.c	Hari	0,25		
5	Pengelasan tebal 4 mm	La.13.d	cm	24,00		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m' (D+E)					

CATATAN: Jika dilakukan dengan pengelasan ditambahkan La.12.d, maka HSP menjadi

A.1.08.6e Membuat lubang baut Ø 10 mm pada besi tebal 4 mm, secara Manual**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0200		
2	Mandor	L.04	OH	0,0020		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Bor duduk manual (Engkol)	To.05.b	Jam	0,1400		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

*) Membuat lubang pada berbagai kemungkinan seperti pada pelat, profil dll.

** Untuk Ø dan ketebalan yang dibor lainnya dihitung: HSP = (Ø/10)² x Tebal pelat yg dibor/4= 2,16 x AHSP(La.13.e.1))

A.2.08.6e Membuat lubang baut Ø 10 mm pada besi tebal 4 mm*, secara semi-Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0050		
2	Mandor	L.04	OH	0,0005		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Bor listrik (portable)	To.03.d	Jam	0,0350		
2	Generator (D): Genset 5 KW	E.16.c	Jam	0,0350		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

* Untuk Ø dan ketebalan yang dibor lainnya dihitung: $HSP = (\varnothing \text{ lubang} / 10)^2 \times \text{tebal pelat yg dibor} / 4 \times AHSP(La.13.e.2)$

A.2.08.6g Membuat lubang baut Ø 10 mm pada besi tebal 4 mm*, secara Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0030		
2	Mandor	L.04	OH	0,0003		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Bor Listrik duduk 1 KW	To.05.d	Jam	0,0210		
2	Generator (D): Genset 5 KW	E.16.c	Jam	0,0210		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

* Untuk Ø dan ketebalan yang dibor lainnya dihitung: $HSP = (\varnothing \text{ lubang} / 10)^2 \times \text{tebal pelat yg dibor} / 4 \times AHSP(La.13.e.2)$

A.1.08.6h Menggergaji profil untuk luas penampang tergergaji 100 cm², secara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,030		
2	Mandor	L.04	OH	0,003		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Gergaji besi manual	To.09.a	Jam	0,210		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

* Untuk profil yg digergaji lain dihitung: $HSP = \text{luas bidang gergajian} / 100 \text{ cm}^2 \times \text{Tebal pelat yg digergaji} / 5 \times AHSP(La.13.a)$
a) Contoh menggergaji profil IWF 100 x 50 x 5 x 6, luas=21,9 cm² dan tebal=6 mm; maka HSP: $21,9 / 100 \times 6 / 5 \times AHSP(La.13.a)$
b) Contoh menggergaji pipa Ø 1,25", tebal= 2,9mm, HSP: $(3,14 / 4 \times 1,25 \times 2,54) / 100 \times 2,9 / 5 = 0,0144 \times AHSP(La.13.f.1)$

A.2.08.6i Menggergaji profil untuk luas penampang tergergaji 100 cm², secara Semi-mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0060		
2	Mandor	L.04	OH	0,0006		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Gergaji besi mesin	To.09.c	Jam	0,042		
2	Generator (D): Genset 2 KW	E.16.c	Jam	0,042		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

*

Untuk Ø dan ketebalan yang dibor yang lain dapat dihitung:

- a) Contoh menggergaji profil IWF 100 x 50 x 5 x 6, luas = 21,9 cm² dan tebal = 6 mm; maka HSP: $21,9/100 \times 6/5 \times \text{AHSP}$
b) Contoh menggergaji pipa Ø 1,25", tebal= 2,9mm, HSP: $(3,14/4 \times 1,25 \times 2,54)/100 \times 2,9/5 = 0,0144 \times \text{AHSP}(\text{La.13.f.2})$

A.1.08.6j Menggergaji pelat dengan panjang penampang tergergaji 20 cm, tebal 5 mm*, secara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,020		
2	Mandor	L.04	OH	0,002		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Gergaji besi manual	To.09.a	Jam	0,140		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

*

Untuk Ø dan ketebalan yang dibor yang lain dapat dihitung:

Misal menggergaji pelat tebal=6mm sepanjang 24,5 cm; maka HSP=pjg gergajian/20 x Tebal pelat digergaji/5= 1,838 x AHSP(A.208.6k))

A.2.08.6k Menggergaji pelat dengan panjang penampang tergergaji 20 cm, tebal 5 mm*, secara semi-Mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0060		
2	Mandor	L.04	OH	0,0006		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Gergaji besi mesin	To.09.c	Jam	0,0420		
2	Generator (D): Genset 2 KW	E.16.c	Jam	0,0420		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

* Untuk \emptyset dan ketebalan yang dibor yang lain dapat dihitung: Misal menggergaji pelat tebal=6mm sepanjang 24,5 cm; maka HSP = pjg penampang gergajian/20 x Tebal pelat yg digergaji/5= 1,47 x AHSP(La.13.g.2))

A.1.08.6l Pasangan 1 buah Baut \emptyset 10 mm - 5 cm, secara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0200		
2	Tukang Besi Konstruksi	L.02	OH	0,0100		
3	Mandor	L.04	OH	0,0020		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
1	Bold-nut \emptyset 10 mm - 4 cm	M.62.b	buah	1,00		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan **					
1	Bor engkol (Manual)	To.05.a	Jam	0,070		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

* Untuk \emptyset dan ketebalan yang dibor yang lain dapat dihitung:
Misal memasang 1 buah muur+baut \emptyset 10 mm-panjang 4 cm; maka HSP = \emptyset baut/10 x 0,85*Panjang baut/4= 1,785 x AHSP(A.2.08.6l))

** Tools berupa kunci pass, ring merupakan alat dari Tukang Besi Konstruksi, maka tidak dibayar

A.2.08.6m Pasangan 1 buah Bold-nut \emptyset 10 mm - 5 cm, secara semi-Mekanik

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0060		
2	Tukang Besi Konstruksi	L.02	OH	0,0030		
3	Mandor	L.04	OH	0,0006		
					Jumlah Harga Tenaga	
B	Bahan					
1	Bold-nut \emptyset 10 mm - 4 cm	M.62.b	buah	1,00		
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Bor baut \emptyset 6 mm s.d. 12 mm; 1 KW	To.05.d	Jam	0,0210		
2	Generator (D): Genset 2 KW	E.16.a	Jam	0,0210		
					Jumlah Harga Peralatan	
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					

* Untuk \emptyset dan ketebalan yang dibor yang lain dapat dihitung:
Misal memasang 1 buah muur+baut \emptyset 10 mm-panjang 4 cm; maka HSP = \emptyset baut/10 x 0,85*Panjang baut/4

A.3.09 PEKERJAAN LAIN-LAIN

A.3.09.1a Pengisian tanah 1 Buah Geobag 145 x 240 cm menggunakan Wheel Loader 100 HP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0621	21.428,00	1.329,00
2	Tukang jahit geotekstil	L.02	OJ	0,0310	27.142,00	842,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0062	32.142,00	199,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.370,00
B	Bahan					
* 1	Tanah biasa berkualitas baik	M.08.a.2	m3	1,0320	61.600,59	63.571,00
Jumlah Harga Bahan						63.571,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader - 100 HP; Bucket 0,85 m3	E.27.a	jam	0,0310	370.239,06	11.489,00
2	Conveyor L=100cm; P=250m; 40 KW; 80 m3/jam	E.10.d	jam	0,0151	267.768,18	4.032,00
Jumlah Harga Peralatan						15.521,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					81.462,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	12.219,30
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					93.681,30

* Jika tanah hasil galian (karakteristik teknisnya baik) dapat digunakan, maka kolom-7 disikan = 0

A.3.09.1b Pengisian pasir 1 Buah Geobag 145 x 240 cm menggunakan Wheel Loader 100 HP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0621	21.428,00	1.329,00
2	Tukang jahit geotekstil	L.02	OJ	0,0310	27.142,00	842,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0062	32.142,00	199,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.370,00
B	Bahan					
1 *	Pasir urug	M.05.e.2	m3	0,9330	94.546,32	88.211,00
Jumlah Harga Bahan						88.211,00
C	Peralatan					
1	Wheel Loader - 100 HP; Bucket 0,85 m3	E.27.a	Jam	0,0310	370.239,06	11.489,00
2	Conveyor L=100cm; P=250m; 40 KW; 80 m3/jam	E.10.d	jam	0,0151	267.768,18	4.032,00
Jumlah Harga Peralatan						15.521,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					106.102,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	15.915,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					122.017,00

*) Dapat diganti sesuai fungsi dan kebutuhannya.

A.3.09.1c Pengisian tanah 1 Buah Geobag 145 x 240 cm menggunakan Excavator Standar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0232	21.428,00	497,00
2	Tukang jahit geotekstil	L.02	OJ	0,0233	27.142,00	631,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0023	32.142,00	73,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.201,00
B	Bahan					
* 1	Tanah biasa berkualitas baik	M.08.a.2	m3	1,0320	61.600,59	63.571,00
Jumlah Harga Bahan						63.571,00
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0116	562.993,50	6.553,00
Jumlah Harga Peralatan						6.553,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					71.325,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	10.698,75
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					82.023,75

* Jika tanah hasil galian (karakteristik teknisnya baik) dapat digunakan, maka kolom-7 disikan = 0

A.3.09.1d Pengisian pasir 1 Buah Geobag 145 x 240 cm menggunakan Excavator Standar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0232	21.428,00	497,00
2	Tukang jahit geotekstil	L.02	OJ	0,0233	27.142,00	631,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0023	32.142,00	73,00
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.201,00
B	Bahan					
1 *	Pasir urug	M.05.e.2	m3	0,9330	94.546,32	88.211,00
					Jumlah Harga Bahan	88.211,00
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0116	562.993,50	6.553,00
					Jumlah Harga Peralatan	6.553,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					95.965,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	14.394,75
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					110.359,75

*) Dapat diganti sesuai fungsi dan kebutuhannya

A.3.09.1e Penyimpanan 1 Buah Geobag 145 x 240 cm ke gudang dengan jarak 50 m', secara mekanis Wheel Loader 170 HP *)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0208	21.428,00	445,00
2	Mandor	L.04	OJ	0,0021	32.142,00	66,00
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	511,00
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Wheel Loader - 170 HP; Bucket 1,62 m3	E.27.c	Jam	0,0208	604.353,50	12.563,00
					Jumlah Harga Peralatan	12.563,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					13.074,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.961,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					15.035,00

*) Sekali jalan membawa 2 buah Geobag

A.3.09.1f Muat, angkut dan menurunkan 1 Buah Geobag 145 x 240 cm dari Gudang ke lokasi pekerjaan, pakai DT *)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0359	21.428,57	769,311
2	Mandor	L.04	OJ	0,0036	32.142,86	115,397
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	884,71
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Dump truck, Angkut sejauh 1 Km	E.15.d	Jam	0,0417	377.494,13	15.744,35
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0180	562.993,50	10.106,07
3	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam	0,0180	562.993,50	10.106,07
					Jumlah Harga Peralatan	35.956,48
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					36.841,19
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.526,18
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					42.367,40

*) Pengangkutan geobag 145 x 240 cm yang telah diisi pasir/tanah ini cukup mahal, seharusnya pengangkutan bahan/materialnya ke lokasi pekerjaan yang kemudian dilakukan pengisian pasir/tanah di lapangan. Sehingga opsi ini hanya dapat dilakukan jika geobag telah dibuat di tempat lain atau sudah dibuat sebelumnya.

A.3.09.1g Pemasangan 1 Buah Geobag ukuran 145 cm x 240 cm pada posisi tepatnya

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
1	Pekerja	L.01	Jam	0,0673	21.428,57	1.441,480
2	Tukang	L.02	Jam	0,0224	27.142,86	608,625
3	Mandor	L.04	Jam	0,0067	32.142,86	216,222
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	1.657,70
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.c	Jam	0,0224	562.993,50	12.624,02
					Jumlah Harga Peralatan	12.624,02
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					14.281,72
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.142,26
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					16.424,00

BIAYA OPERASIONAL ALAT BERAT PEMANEN GULMA AIR

JENIS ALAT : Excavator, Dump Truck, Wheel Loader, Ponton dan Pemanen Gulma Air

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam

[illegible]

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT UNTUK PENGISIAN GEOBAG DAN PENYIMPANAN DI GUDANG

(Sebaiknya bahan baku yang diangkut dari quarry/toko dan diisi serta pemasangan di lokasi pekerjaan, namun contoh hitungan ini hanya contoh hitungan jika geobag sudah terisi di gudang diangkut ke lokasi)

JENIS PEKERJAAN : Mengisi Pasir/Tanah ke Geobag oleh Wheel Loader atau Excavator dan menyimpan Geobag di gudang
SATUAN PEMBAYARAN : m³

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I. ASUMSI					
1. Jam kerja efektif per hari		Tk	7,00	jam	
2. Jarak angkut		L	1,00	km	
II. URUTAN KERJA					
a. Wheel Loader/Excavator memuat material tanah/pasir dalam bucketnya kemudian diisikan pasir/tanah ke dalam geobag yang sudah dipasang pada tempat pengisian					
b. Setelah geobag penuh selanjutnya dijahit secara manual kemudian diangkut Wheel Loader disimpan di gudang					
II. ALAT					
a. Wheel Loader, Bucket 0,85 m³; 100 HP; untuk pengisian silo (alt.-1)		E.27.a			Daya 100 HP, Berat Operasi 10 ton
Kapasitas Bucket		V	1,00	Geobag	Berat 1 bh geobag pasir atau tanah ± 1 Ton
Factor Bucket (Tabel 16), Mudah		Fb	1,1		Pengisian tanah sebanyak 0.84 m ³ /geobag
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 23), Baik		Fa	0,83		
Waktu Siklus: V-shape		Ts1			
- Waktu tetap (Z) mengeruk+menuangkan ke Silo pengisi geobag		T.1	1,5	menit	
- Memuat tanah biasa + mengangkut ke Silo pengisi geobag		T.2	0,20	menit	
- Variable: mundur kosong = 10 m/ 15 km/jam		T2.1	0,04	menit	
maju kosong = 10 m/ 15 km/jam		T2.2	0,04	menit	
mundur isi = 10 m/ 10 km/jam		T2.3	0,06	menit	
maju isi = 10 m/ 10 km/jam		T2.4	0,06	menit	
Kap. Produksi/jam = (V x F1 x F2 x Fa x 60) / (Ts.1)		Ts1	1,70	menit	
Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'		Q.2	32,224	Gb/jam	
			0,0310	jam	
b. Conveyor L=100cm; P=250m; 40 KW; 80 m³/jam		E.10.d			
Memindahkan geobag yang sudah diisi ke lokasi penjahitan		V	80,0	m ³ /jam	Kondisi sangat baik
Kapasitas		Fa	0,83		
Faktor Efisiensi Alat (Lihat Tabel 4)		Q	66,40	m ³ /jam	
Kap. Produksi Alat/jam = 1 / Q.2'			0,0151	jam	
Koefisien TK /Buah geobag			0,0621	jam	Dibantu 2P
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1' membantu tukang menjahit geobag			0,0310	jam	Dibantu 1T jahit geotekstil
- Tukang : (Tk x T) : Q.1' Tukang Jahit geobag			0,0062	jam	
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'					
c. Excavator Std. Bucket 0,90 m³, 155 HP untuk pengisian geobag (alt.-2)					
Kapasitas Bucket		V	1,00	Geobag	Daya 120 HP, Berat Operasi 13 ton
Factor Bucket (Tabel 9), Mudah		Fb	1,15		Berat 1 bh geobag pasir atau tanah 0,935 ton
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83		Mudah mengisi bucket di stock pile
Waktu Siklus:		Ts1		menit	Pemeliharaan mesin baik
- Memuat bucket di stock pile. swing 90° dan isikan ke geobag		T. 1	0,53	menit	Mudah (15s)+swing (5s)+ muat (12s)
- Angkat arm, swing kembali		T. 2	0,13	menit	Angkat arm(5s)+swing 90° (3s)
Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1 x Fk)		Ts.1	0,67	menit	
Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'		Q.1	85,905	Gb/jam	
			0,0116	jam	
Tenaga kerja					
Koefisien Tenaga /Buah geobag			0,0233	jam	Dibantu 1 P
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'			0,0233	jam	Dibantu 1 T jahit geotek
- Tukang : (Tk x T) : Q.1' Tukang Jahit geobag			0,0023	jam	
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'					
d. Wheel Loader, Bucket 1,62 m³; 170 HP utk penyimpanan geobag ke gudang		E.27.c			
Kapasitas Bucket		V	2,00	Geobag	Daya 170 HP, Berat Operasi 18 ton
Factor Bucket		Fb	0,85		Berat 1 bh geobag pasir atau tanah 0,935 ton
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,83		Penyimpanan geobag ke gudang
Waktu Siklus:		Ts1			
- Waktu tetap (Z) mengangkat+menempatkan geobag di Gudang		T.1	0,40	menit	
- Memuat geobag ke DT + membawa geobag ke tempat simpan Gb.		T.2	0,68	menit	
- Variable:maju = 2 x 10 m/ 15 km/jam		T.3	0,08	menit	ambil di tempat pengisian geobag
mundur = 2 x 15 m/ 15 km/jam		T.4	0,12	menit	
maju bawa 2Gbg = 40 m/ 10 km/jam		T.5	0,24	menit	membawa geobag ke tempat penyimpanan
maju (kosong) = 40 m/ 10 km/jam		T.6	0,24	menit	kembali ke posisi awal
Kap. Produksi/jam = (V x F1 x F2 x Fa x 60) / (Ts.1)		Ts1	1,76	menit	
Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'		Q.2	48,102	Buah/jam	
			0,0208	jam	
Tenaga kerja					
Koefisien Tenaga /Buah geobag			0,0208	jam	Dibantu 1P
- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'			0,0021	jam	
- Mandor : (Tk x M) : Q.1'					

OPSI-1:

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK ANGKUTAN GEOBAG KE LOKASI PEKERJAAN

(Sebaiknya bahan baku yang diangkut dari quarry/toko dan diisi serta pemasangan di lokasi pekerjaan, namun hal ini hanya contoh hitungan jika geobag sudah terisi di gudang akan diangkut ke lokasi)

JENIS PEKERJAAN : Mengangkat Geobag oleh Excavator dan Angkut Geobag pakai DT ke lokasi pekerjaan

JARAK ANGKUT : 1 Km

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	1 Buah Geobag diisi pasir 0,933 m3 atau tanah 1,032 m3				
II.	URUTAN KERJA				
a.	Excavator mengaitkan bucket pada kabel slink pengikat geobag, kemudian geobag diangkat+dimuat kedalam DT.				
b.	Dump truck mengangkut geobag dari stock pile ke lokasi pekerjaan.				
II.	ALAT				
1.	Angkutan Geobag dari Lokasi Stock Pile Geobag				
a.	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.16.c			Daya 125 HP, Berat Operasi 13 ton
	Untuk memuat/menurunkan Geobag dari atau ke DT				
	Kapasitas Bucket	V	1,00	Buah	Berat 1 bh geobag pasir atau tanah 0,935 ton
	Factor Bucket (Tabel 9), Mudah	Fb	1,1		Mudah
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12), Baik	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	- Mengaitkan bucket pada kabel slink pengikat geobag	T. 1	0,30	menit	slink yg dibuat sesuai dg bentuk dan uk geobag
	- Mengangkat geobag dari stock pile, swing dan muat ke DT	T. 2	0,47	menit	Angkat arm, swing 90° + memuat ke DT
	- Swing kembali dan lain-lain	T.3	0,22	menit	swing 90° + dan lain2 8 s
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1 x Fk)	Ts.1	0,98	menit	
	Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'	Q.1	55,708	Gb./Jam	
	Tenaga kerja				
	Koefisien Tenaga /Buah geobag				
	- Pekerja : (Tk x P : Q.1'		0,0359	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : (Tk x M : Q.1'		0,0036	jam	
b.	Dump Truck	E.15.d			
	Jarak angkut	L	1,00	km	
	Kapasitas Bak	V	6,00	Buah	Beban truck 7 ton dan lain-lain
	Faktor Efisiensi Alat (Lihat Tabel 7)	Fa	0,83		kondisi kerja sedang
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	(kondisi menanjak jalan rusak)
	Waktu Siklus :	Ts.2		menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T. 1	3,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T.2	2,00	menit	
	- Muat = (V : Q.1) x 60	T.3	6,46	menit	
	- Lain-lain	T.4	1,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2 x Fk)	Ts.2	12,46	Menit	
	Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'	Q.2	23,98	Gb./jam	
			0,0417	jam	
2.	Pemasangan Geobag di Lokasi Pekerjaan				
	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.16.c			Daya 125 HP, Berat Operasi 13 ton
	Untuk pemasangan Geobag di Lokasi Pekerjaan				
	Kapasitas Bucket	V	1,00	Buah	Berat 1 bh geobag pasir atau tanah 0,935 ton
	Factor Bucket (Tabel 9), Mudah	Fb	1,1		
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12), Baik	Fa	0,83		Kondisi operasi baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	- Mengaitkan bucket pada kabel slink pengikat geobag	T. 1	0,30	menit	slink yg dibuat sesuai dg bentuk dan uk geobag
	- Angkat arm, swing, turunkan serta penempatan geobag di lokasi	T. 2	0,55	menit	Angkat arm, swing 90° + memuat ke DT
	- Mengangkat, Swing kosong kembali dan lain-lain	T.3	0,27	menit	swing 90° + dan lain2 8 s
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2 x Fk)	Ts.1	1,12	menit	
	Koefisien Alat/Buah = 1 / Q.2'	Q.1	44,597	Gb./Jam	
			0,0224	Jam	
	Tenaga kerja				
	- Pekerja : (Tk x P : Q.1'		0,0673	Jam	Dibantu 1T + 3P
	- Tukang : (Tk x T) : Q.1'		0,0224	Jam	
	- Mandor : (Tk x M : Q.1'		0,0067	Jam	

*) Kombinasi optimal berdasarkan biaya minimum pengangkutan geobag dari stock pile ke lokasi pekerjaan: (1 Exca dengan 2 DT) atau (1 Exca dengan 3 DT)
 Harga angkutan geobag minimum yang pakai kombinasi (1 Exca dengan 2 DT), maka Kapasitas produksi yang terkoreksi adalah 1 Exca = 2 x Kapasitas produksi D
 Biaya operasi 1 Exca + 2 DT = Rp 1.317.981; produktivitas 47,953 m3/jam maka harga galian tanah Rp 27.484 per m3 (harga minimum)
 Biaya operasi 1 Exca + 3 DT = Rp 1.695.476; produktivitas 55,708 m3/jam maka harga galian tanah Rp. 30,435 per m3

A.3.09.2 PASANGAN U-DITCH dan BOX CULVERT

A.3.09.2a Pasangan u-Ditch

A.3.09.2a.1.a Pasangan 1 m' U-Ditch 40 x 60 x 120 cm, 314,9 Kg (tanpa seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1546	21.428,57	3.312,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,0773	27.142,86	2.098,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0155	32.142,86	496,93
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	5.907,93
B	Bahan/Material					
1	U-Ditch 40 x 60 x 120 cm, 314,9 Kg	M.39.f	Buah	1,00	542.000,00	542.000,00
2	Pasang bekisting pada sambungan	No.	m2	0,24	105.570,00	25.336,80
3	Sambungan beton fc' 40 MPa	A.2.03.1b.1	m3	0,045	1.154.720,49	51.962,42
4	Lantai kerja beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,040	891.956,24	35.678,25
5	Pasir Urug	M.05.e.3	m3	0,020	96.361,50	1.927,23
					Jumlah Harga Bahan	654.977,47
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,0217	27.014,77	585,86
2	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	jam	0,0773	331.423,24	25.619,02
					Jumlah Harga Peralatan	26.204,88
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					687.090,28
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	103.063,54
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					790.153,82

HSP Pasangan U-Ditch per-m' 658.461,52

A.3.09.2a.1.b Pasangan 1 m' U-Ditch 40 x 60 x 120 cm, 314,9 Kg (dengan seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0773	21.428,57	1.656,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0773	27.142,86	2.098,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,0077	32.142,86	248,46
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	4.003,04
B	Bahan/Material					
1	U-Ditch 40 x 60 x 120 cm, 314,9 Kg	M.39.f	Buah	1,00	542.000,00	542.000,00
2	Lantai kerja beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,040	891.956,24	35.678,25
3	Pasir Urug	M.05.e.3	m3	0,020	96.361,50	1.927,23
					Jumlah Harga Bahan	577.678,25
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,4819	27.014,77	13.019,17
2	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	jam	0,0773	357.800,58	27.657,98
					Jumlah Harga Peralatan	27.657,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					609.339,27
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	91.400,89
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					700.740,16

HSP Pasangan U-Ditch per-m' 583.950,13

A.3.09.2a.2.a Pasangan 1 m' U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg (tanpa seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5040	21.428,57	10.800,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,1680	27.142,86	4.560,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0504	32.142,86	1.620,00
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	16.980,00
B	Bahan/Material					
1	U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg	M.39.p	Buah	1,00	1.812.500,00	1.812.500,00
2	Pasangan bekisting pada sambungan	No.	m2	0,45	105.570,00	47.506,50
3	Sambungan beton fc' 40 MPa	A.2.03.1b.1	m3	0,018	1.154.720,49	20.958,18
4	Lantai Kerja beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,100	891.956,24	89.195,62
5	Pasir Urug	M.05.e.3	m3	0,050	96.361,50	4.818,08
					Jumlah Harga Bahan	1.970.160,30
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	jam	0,0087	27.014,77	236,30
2	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	jam	0,1680	331.423,24	55.679,10
					Jumlah Harga Peralatan	55.915,40
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.043.055,70
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	306.458,36
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					2.349.514,06

HSP Pasangan U-Ditch per-m' 1.957.928,38

A.3.09.2a.2.b Pasangan 1 m' U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg (dengan seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3360	21.428,57	7.200,00
2	Tukang	L.02	OJ	0,1680	27.142,86	4.560,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0336	32.142,86	1.080,00
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		12.840,00
B	Bahan/Material					
1	U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg	M.39.p	Buah	1,00	1.812.500,00	1.812.500,00
2	Lantai kerja beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,100	891.956,24	89.195,62
3	Pasir Urug	M.05.e.3	m3	0,050	96.361,50	4.818,08
				Jumlah Harga Bahan		1.901.695,62
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	jam	0,4819	27.014,77	13.019,17
2	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	jam	0,1680	331.423,24	55.679,10
				Jumlah Harga Peralatan		55.679,10
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.970.214,73
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	295.532,21
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					2.265.746,94

HSP Pasangan U-Ditch per-m'

1.888.122,45

A.3.09.2a.1.a Pasangan 1 m' U-Ditch 150 x 100 x 120 cm, 1658,7 Kg (tanpa seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5220	21.428,57	11.185,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,1680	27.142,86	4.560,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0522	32.142,86	1.677,86
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		17.423,57
B	Bahan/Material					
1	U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg	M.39.p	Buah	1,00	1.812.500,00	1.812.500,00
2	Pasangan bekisting pada sambungan	No.	m2	0,525	105.570,00	55.424,25
3	Sambungan beton fc' 40 MPa	A.2.03.1b.1	m3	0,030	1.154.720,49	34.641,61
4	Lantai Kerja beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,225	891.956,24	200.690,15
3	Pasir Urug	M.05.e.3	m3	0,075	96.361,50	7.227,11
				Jumlah Harga Bahan		2.103.256,02
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	jam	0,0145	27.014,77	390,57
2	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	jam	0,1740	331.423,24	57.667,64
				Jumlah Harga Peralatan		57.667,64
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.178.347,23
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					326.752,09
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					2.505.099,32

HSP Pasangan U-Ditch per-m'

2.087.582,77

A.3.09.2a.1.b Pasangan 1 m' U-Ditch 150 x 100 x 120 cm, 1658,7 Kg (dengan seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,3480	21.428,57	7.457,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,1740	27.142,86	4.722,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0348	32.142,86	1.118,57
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		13.298,57
B	Bahan/Material					
1	U-Ditch 150 x 100 x 120 cm, 1658,7 Kg	M.39.v	Buah	1,00	5.075.000,00	5.075.000,00
2	Lantai kerja beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,400	891.956,24	356.782,50
3	Pasir Urug	M.05.e.3	m3	0,100	96.361,50	9.636,15
				Jumlah Harga Bahan		5.431.782,50
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	jam	0,4819	27.014,77	13.019,17
2	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	jam	0,1740	331.423,24	57.667,64
				Jumlah Harga Peralatan		57.667,64
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					5.502.748,71
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	825.412,31
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah (D+E)					6.328.161,02

HSP Pasangan U-Ditch per-m'

5.273.467,51

A.3.09.2a.2.a Pasangan 1 m' U-Ditch 200 x 200 x 120 cm, 3225,6 Kg (tanpa seal karet)

[illegible]

A.3.09.2a.2.b Pasangan 1 m' U-Ditch 200 x 200 x 120 cm, 3225,6 Kg (dengan seal karet)

[illegible]

[illegible]

A.3.09.2b.2.b Pasangan 1 m' Box Culvert 60 x 60 x 100 cm; Berat 0,837 Ton (dengan seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1656	21.428,57	3.548,57
2	Tukang	L.02	OJ	0,1656	27.142,86	4.494,86
3	Mandor	L.04	OJ	0,0166	32.142,86	532,29
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	8.575,71
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 60 x 60 x 100 cm; Berat 0,837 Ton	M.29.c	Buah	1	1.300.000,00	1.300.000,00
2	Lantai kerja pelat beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,158	891.956,24	141.285,87
3	Pasir urug	M.05.e.3	m3	0,058	96.361,50	5.550,42
					Jumlah Harga Bahan	1.446.836,29
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	jam	0,1656	331.423,24	54.883,69
					Jumlah Harga Peralatan	54.883,69
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					1.510.295,69
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	226.544,35
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					1.736.840,05
	HSP Pasangan Box Culvert per-m'					1.736.840,05

A.3.09.2b.3.a Pasangan 1 m' Box Culvert 100 x 100 x 100 cm; Berat 1,7 Ton (tanpa seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,6324	21.428,57	13.551,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,2108	27.142,86	5.721,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0632	32.142,86	2.032,71
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	21.305,86
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 100 x 100 x 100 cm; Berat 1,7 Ton	M.29.e	Buah	1	2.815.000,00	2.815.000,00
2	Pasang bekisting pada sambungan	No.	m2	0,450	105.570,00	47.506,50
3	Pengecoran beton fc' 40 MPa untuk sambungan	A.2.03.1b.1	m3	0,230	1.154.720,49	265.585,71
4	Pengecoran beton fc' 10 MPa untuk lantai kerja	U.4.2.a.1	m3	0,265	891.956,24	235.922,43
5	Pasir urug	M.05.e.3	m3	0,092	96.361,50	8.865,26
					Jumlah Harga Bahan	3.372.879,90
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,1108	27.014,77	2.994,41
2	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	Pompa air Manual (Por	jam	0,2108	331.423,24	69.864,02
					Jumlah Harga Peralatan	72.858,43
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					3.467.044,18
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	520.056,63
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					3.987.100,81
					HSP Pasangan Box Culvert per-m'	3.987.100,81

A.3.09.2b.3.b Pasangan 1 m' Box Culvert 100 x 100 x 100 cm; Berat 1,7 Ton (dengan seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,4216	21.428,57	9.034,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,2108	27.142,86	5.721,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0422	32.142,86	1.355,14
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		16.111,14
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 100 x 100 x 100 cm; Berat 1,7 Ton	M.29.c	Buah	1	2.815.000,00	2.815.000,00
2	Lantai kerja pelat beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,265	891.956,24	235.922,43
3	Pasir urug	Pasir urug	m3	0,092	96.361,50	8.865,26
				Jumlah Harga Bahan		3.059.787,68
C	Peralatan					
1	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton Pompa lumpur submersib		jam	0,2108	331.423,24	69.864,02
				Jumlah Harga Peralatan		69.864,02
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					3.145.762,85
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	471.864,43
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					3.617.627,27
	HSP Pasangan Box Culvert per-m'					3.617.627,27

A.3.09.2b.4.a Pasangan 1 m' Box Culvert 150 x 150 x 100 cm; Berat 3,095 Ton (tanpa seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,8835	21.428,57	18.932,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,2945	27.142,86	7.993,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0884	32.142,86	2.839,82
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		29.765,54
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 150 x 150 x 100 cm; Berat 3,095 Ton	M.29.h	Buah	1	5.715.000,00	5.715.000,00
2	Pasang bekisting pada sambungan	No.	m2	0,675	105.570,00	71.259,75
3	Pengecoran beton fc' 40 MPa untuk sambungan	A.2.03.1b.1	m3	0,340	1.154.720,49	392.604,97
4	Pengecoran beton fc' 10 MPa untuk lantai kerja	U.4.2.a.1	m3	0,425	891.956,24	379.081,40
5	Pasir urug	M.05.e.3	m3	0,170	96.361,50	16.381,46
				Jumlah Harga Bahan		6.574.327,57
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,1639	27.014,77	4.426,52
2	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton Pompa beton (D) 75 KW, 120 ba		jam	0,2945	357.800,58	105.372,27
				Jumlah Harga Peralatan		109.798,79
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.713.891,90
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.007.083,78
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					7.720.975,68
HSP Pasangan Box Culvert per-m'						7.720.975,68

HSP Pasangan Box Culvert per-m'

7.720.975,68

A.3.09.2b.4.b Pasangan 1 m' Box Culvert 150 x 150 x 100 cm; Berat 3,095 Ton (dengan seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5890	21.428,57	12.621,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,2945	27.142,86	7.993,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,0589	32.142,86	1.893,21
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		22.508,21
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 150 x 150 x 100 cm; Berat 3,095 Ton	M.29.h	Buah	1	5.715.000,00	5.715.000,00
2	Lantai kerja pelat beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,425	891.956,24	379.081,40
3	Pasir urug	Pasir urug	m3	0,170	96.361,50	16.381,46
				Jumlah Harga Bahan		6.110.462,86
C	Peralatan					
1	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	Roller, Three Wheel	jam	0,2945	357.800,58	105.372,27
				Jumlah Harga Peralatan		105.372,27
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.238.343,34
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	935.751,50
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					7.174.094,84

HSP Pasangan Box Culvert per-m'

7.174.094,84

A.3.09.2b.5.a Pasangan 1 m' Box Culvert 200 x 200 x 100 cm; Berat 4,973 Ton (tanpa seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,4524	21.428,57	31.122,86
2	Tukang	L.02	OJ	0,3631	27.142,86	9.855,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,1452	32.142,86	4.668,43
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		45.646,86
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 200 x 200 x 100 cm; Berat 4,973 Ton	M.29.h	Buah	1	11.550.000,00	11.550.000,00
2	Pasang bekisting pada sambungan	No.	m2	0,900	105.570,00	95.013,00
3	Pengecoran beton fc' 40 MPa untuk sambungan	A.2.03.1b.1	m3	0,450	1.154.720,49	519.624,22
4	Pengecoran beton fc' 10 MPa untuk lantai kerja	U.4.2.a.1	m3	0,575	891.956,24	512.874,84
5	Pasir urug	M.05.e.3	m3	0,276	96.361,50	26.595,77
				Jumlah Harga Bahan		12.704.107,83
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,2169	27.014,77	5.858,62
2	Crane Truck 8 ton; Winch 10 Ton Trailer 35 Ton (32-35);		jam	0,3631	394.900,46	143.388,36
				Jumlah Harga Peralatan		149.246,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					12.899.001,67
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.934.850,25
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					14.833.851,92

HSP Pasangan Box Culvert per-m'

14.833.851,92

A.3.09.2b.5.b Pasangan 1 m' Box Culvert 200 x 200 x 100 cm; Berat 4,973 Ton (dengan seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,0893	21.428,57	23.342,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,3631	27.142,86	9.855,57
3	Mandor	L.04	OJ	0,1089	32.142,86	3.501,32
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	36.699,04
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 200 x 200 x 100 cm; Berat 4,973 Ton	M.29.h	Buah	1	11.550.000,00	11.550.000,00
2	Lantai kerja pelat beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	0,575	891.956,24	512.874,84
3	Pasir urug	Pasir urug	m3	0,276	96.361,50	26.595,77
					Jumlah Harga Bahan	12.089.470,61
C	Peralatan					
1	Crane Truck 8 ton; Winch 10 Ton Bandul pancang 1,0 ton		jam	0,3631	394.900,46	143.388,36
					Jumlah Harga Peralatan	143.388,36
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					12.269.558,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.840.433,70
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					14.109.991,70
	HSP Pasangan Box Culvert per-m'					14.109.991,70

A.3.09.2b.6.a Pasangan 1 m' Box Culvert 300 x 300 x 100 cm; Berat 8,827 Ton (tanpa seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,8940	21.428,57	40.585,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,4735	27.142,86	12.852,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,1894	32.142,86	6.087,86
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	59.525,71
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 300 x 300 x 100 cm; Berat 8,827 Ton	M.29.k	Buah	1	21.115.000,00	21.115.000,00
2	Pasang bekisting pada sambungan	No.	m2	1,800	105.570,00	190.026,00
3	Pengecoran beton fc' 40 MPa untuk sambungan	A.2.03.1b.1	m3	1,320	1.154.720,49	1.524.231,05
4	Pengecoran beton fc' 10 MPa untuk lantai kerja	U.4.2.a.1	m3	1,020	891.956,24	909.795,36
5	Pasir urug	M.05.e.3	m3	0,510	96.361,50	49.144,37
					Jumlah Harga Bahan	23.788.196,78
C	Peralatan					
1	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	0,6361	27.014,77	17.185,30
2	Crane Truck 10 ton; Winch 12 Ton	E.11.r	jam	0,4735	449.013,24	212.607,77
					Jumlah Harga Peralatan	229.793,07
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					24.077.515,56
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.611.627,33
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					27.689.142,90
	HSP Pasangan Box Culvert per-m'					27.689.142,90

A.3.09.2b.6.b Pasangan 1 m' Box Culvert 300 x 300 x 100 cm; Berat 8,827 Ton (dengan seal karet)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,4205	21.428,57	30.439,29
2	Tukang	L.02	OJ	0,4735	27.142,86	12.852,14
3	Mandor	L.04	OJ	0,1421	32.142,86	4.565,89
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	47.857,32
B	Bahan/Material					
1	Box Culvert 300 x 300 x 100 cm; Berat 8,827 Ton	M.29.k	Buah	1	21.115.000,00	21.115.000,00
2	Lantai kerja pelat beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	m3	1,020	891.956,24	909.795,36
3	Pasir urug	M.05.e.3	m3	0,510	94.546,32	48.218,62
					Jumlah Harga Bahan	22.073.013,99
C	Peralatan					
1	Crane Truck 10 ton; Winch 12 Ton	E.11.r	jam	0,4735	449.013,24	212.607,77
					Jumlah Harga Peralatan	212.607,77
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					22.333.479,08
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	3.350.021,86
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Buah U-Ditch (D+E)					25.683.500,94
	HSP Pasangan Box Culvert per-m'					25.683.500,94

[illegible]

[illegible]

ANALISIS KINERJA PEMASANGAN SALURAN PRE-CAST

JENIS PEKERJAAN : Pemasangan U-Ditch
SATUAN PEMBAYARAN : m' U-Ditch terpasang

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI 1. U-Ditch, Crane sudah siap di lokasi pekerjaan 2. Jam kerja efektif per-hari 3. Tinggi <i>Crane</i> termasuk <i>hoist</i> pemegang <i>pile driver</i> sudah memenuhi beban yang akan diangkat dan tinggi bebas yg diperlukan saat pelaksanaan 4. Lokasi crane dapat menjangkau U-Ditch sampai dengan lokasi pemasangan 5. Posisi <i>crane</i> akan mudah berpindah untuk pelaksanaan pekerjaan 6. Kehilangan waktu selama pemasangan alat sebelum dan sesudah pelaksanaan pekerjaan dimasukan dalam masing-masing	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA 1. Penempatan <i>Crane</i> dan <i>U-Ditch</i> di lokasi pemasangan 2. Pemasangan kabel slink pada U-Ditch 3. Crane mengangkat, swing dan penempatan U-Ditch sesuai lokasi rencana 4. Setting posisi U-Ditch sampai pas posisi 5. Jika pemasangan belum mencapai panjang design atau sesuai desain lanjutkan ke langkah no.2 sampai SELESAI				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA 1) A.3.09.2a.1.a Pemasangan 1 Buah U-Ditch 40 x 60 x 120 cm, 314,9 Kg Crane Truck 3 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada U-Ditch - Diangkat, swing 90°, penempatan dan lepas kabel slink - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch tanpa karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch dengan karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.o	 1,00 0,83 2,00 0,85 1,00 3,85 12,94 0,0773 0,1546 0,0773 0,0773 0,0154	Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam jam/Bh jam jam jam jam	Daya angkat Crane 3 ton > 0,3149 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik U-Ditch uk. 40 x 60 x 120 cm atau 15,522 m'/jam Dibantu 1T + 2P Dibantu 1T + 1P
2)	Pemasangan 1 Buah U-Ditch 60 x 80 x 120 cm, 553,6 Kg Crane Truck 3 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada U-Ditch - Diangkat, swing 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch tanpa karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch dengan karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.o	 1,00 0,83 3,00 1,30 1,00 5,30 9,40 0,1064 0,2128 0,1064 0,1064 0,0212	Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam jam jam jam jam jam	Daya angkat Crane 3 ton > 0,5536 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik U-Ditch uk. 60 x 80 x 120 cm atau 11,2754 m'/jam Dibantu 1T + 3P Dibantu 1T + 2P

3)	<p>Pemasangan 1 Buah U-Ditch 80 x 100 x 120 cm, 732,5 Kg Crane Truck 3 Ton</p> <p>Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada U-Ditch - Diangkat, swing 90°, penempatan dan lepas kabel slink - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya</p> <p>Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$</p> <p>Koefisien Alat / Buah</p> <p>Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch tanpa karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch dengan karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'</p>	<p>E.11.o V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.o</p>	<p>1,00 0,83 4,00 1,92 1,00 6,92 7,20 8,64 0,1388 0,2776 0,1388 0,1388 0,0277</p>	<p>Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam jam jam jam jam jam</p>	<p>Daya angkat Crane 3 ton> 0,7325 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik</p> <p>U-Ditch uk. 80 x 100 x 120 cm atau 8,64 m³/jam</p> <p>Dibantu 1T + 2P Dibantu 1T + 1P</p>
4)	<p>A.3.09.2a.2.a Pemasangan 1 Buah U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg Crane Truck 3 Ton</p> <p>Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada U-Ditch - Diangkat, swing 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink</p> <p>Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$</p> <p>Koefisien Alat / Buah</p> <p>Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch tanpa karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch dengan karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'</p>	<p>E.11.o V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.o</p>	<p>1,00 0,83 5,00 2,37 1,00 8,37 5,95 7,14 0,1680 0,5040 0,3360 0,1680 0,0504</p>	<p>Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam jam jam jam jam jam</p>	<p>Daya angkat Crane 3 ton> 0,9797 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik</p> <p>U-Ditch uk. 100 x 100 x 120 cm atau 7,1426 m³/jam</p> <p>Dibantu 1T + 3P Dibantu 1T + 2P</p>
5)	<p>A.3.09.2a.1.a Pemasangan 1 Buah U-Ditch 150 x 100 x 120 cm, 1658,7 Kg Crane Truck 3 Ton</p> <p>Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada U-Ditch - Diangkat, swing 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink</p> <p>Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$</p> <p>Koefisien Alat / Buah</p> <p>Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch tanpa karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch dengan karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'</p>	<p>E.11.o V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.o</p>	<p>1,00 0,83 5,00 2,67 1,00 8,67 5,75 0,1740 0,5220 0,3480 0,1740 0,0522</p>	<p>Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam jam jam jam jam jam</p>	<p>Daya angkat Crane 3 ton> 1.658 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik</p> <p>U-Ditch uk. 100 x 100 x 120 cm atau 6,8953 m³/jam</p> <p>Dibantu 1T + 3P Dibantu 1T + 2P</p>

6)	A.3.09.2a.2.a Pemasangan 1 Buah U-Ditch 200 x 200 x 120 cm, 3225,6 Kg Crane Truck 5 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada U-Ditch - Dianakat, swing 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch tanpa karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk U-Ditch dengan karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.p			
		V	1,00	Bh/jam	Daya angkat Crane 5 ton> 3,2256 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik
		Fa	0,83		
		T1	7,00	menit	
		T2	3,17	menit	
		T3	1,00	menit	
		Ts1	11,17	menit	U-Ditch uk. 100 x 100 x 120 cm atau 5,3516 m³/jam
		Q1	4,46	Bh/jam	
		E.11.p	0,2242	jam	
			0,6726	jam	
			0,4484	jam	Dibantu 1T + 3P
			0,2242	jam	Dibantu 1T + 2P
			0,0672	jam	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI 1. Box Culvert, Crane sudah siap di lokasi pekerjaan 2. Jam kerja efektif per-hari 3. Tinggi <i>Crane</i> termasuk <i>hoist</i> sudah memenuhi beban yang akan diangkat dan tinggi bebas yg diperlukan saat pelaksanaan 4. Lokasi crane dapat menjangkau Box Culvert s.d. lokasi pemasangan 5. Posisi <i>crane</i> akan mudah berpindah untuk pelaksanaan pekerjaan 6. Kehilangan waktu selama pemasangan alat sebelum dan sesudah pelaksanaan pekerjaan dimasukan dalam masing-masing	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA 1. Penempatan <i>Crane</i> dan <i>Box Culvert</i> di lokasi pemasangan 2. Pemasangan kabel slink pada Box Culvert 3. Crane mengangkat, swing dan penempatan Box Culvert sesuai rencana 4. Setting posisi Box Culvert sampai pas posisi 5. Jika pemasangan belum mencapai panjang design atau sesuai desain lanjutkan ke langkah no.2 sampai SELESAI				
III.	ALAT DAN TENAGA KERJA 1) A.3.09.2b.1.a Pemasangan 1 Buah Box Culvert 40 x 40 x 100 cm; Berat 0,431 Ton Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada Box culvert - Diangkat, swing 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert tanpa seal karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert dengan seal karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.o	1,00 0,83 3,00 1,00 1,00 5,00 9,96 9,96 0,1004 0,2008 0,1004 0,1004 10%P	Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam m'/jam jam jam jam jam jam	Daya angkat Crane 3 ton>0,431 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik Box culvert uk. 40 x 40 x 100 cm Dibantu 1T + 2P Dibantu 1T + 1P
2)	A.3.09.2b.2.a Pemasangan 1 Buah Box Culvert 60 x 60 x 100 cm; Berat 0,837 Ton Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada Box culvert - Dianakat, swing 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert tanpa seal karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert dengan seal karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.o	1,00 0,83 5,00 2,25 1,00 8,25 6,04 6,04 0,1656 0,3312 0,1656 0,1656 10%P	Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam m'/jam jam jam jam jam jam	Daya angkat Crane 2 ton>0,837 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik Box culvert uk. 60 x 60 x 100 cm Dibantu 1T + 2P Dibantu 1T + 1P

3)	A.3.09.2b.3.a Pemasangan 1 Buah Box Culvert 100 x 100 x 100 cm; Berat 1,7 Ton Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada Box culvert - Dianakat. swinq 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert tanpa seal karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert dengan seal karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.o V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.o	1,00 0,83 7,00 2,50 1,00 10,50 4,74 4,74 0,2108	Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam m/jam jam	Daya angkat Crane 3 ton>0,84 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik Box culvert uk. 100 x 100 x 100 cm Dibantu 1T + 3P Dibantu 1T + 2P
4)	A.3.09.2b.4.a Pemasangan 1 Buah Box Culvert 150 x 150 x 100 cm; Berat 3,095 Ton Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada Box culvert - Dianakat. swinq 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert tanpa seal karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert dengan seal karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.p V Fa T1 T2 T3 Ts1 Q1 E.11.p	1,00 0,83 8,00 5,67 1,00 14,67 3,40 3,40 0,2945	Bh/jam menit menit menit menit Bh/jam m'/jam jam	Daya angkat Crane 3 ton>0,84 ton Data lapangan Pemeliharaan mesin baik Box culvert uk. 150 x 150 x 100 cm Dibantu 1T + 3P Dibantu 1T + 2P

5)	A.3.09.2b.5.a Pemasangan 1 Buah Box Culvert 200 x 200 x 100 cm; Berat 4,973 Ton Crane Truck 8 ton; Winch 10 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada Box culvert - Dianakat. swinq 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert tanpa seal karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert dengan seal karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.q				
		V	1,00	Bh/jam	Daya angkat Crane 3 ton>0,84 ton	
		Fa	0,83		Data lapangan	
					Pemeliharaan mesin baik	
		T1	10,00	menit		
		T2	7,08	menit		
		T3	1,00	menit		
		Ts1	18,08	menit		
		Q1	2,75	Bh/jam	Box culvert uk. 200 x 200 x 100 cm	
			2,75	m'/jam		
		E.11.q	0,3631	jam		
			1,4524	jam	Dibantu 1T + 4P	
			1,0893	jam	Dibantu 1T + 3P	
			0,3631	jam		
			10%P	jam		
6)	A.3.09.2b.6.a Pemasangan 1 Buah Box Culvert 300 x 300 x 100 cm; Berat 8,827 Ton Crane Truck 10 ton; Winch 12 Ton Kapasitas per-jam (kontinyu) Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4) Waktu siklus setiap pemasangan * - Pemasangan kabel slink pada Box culvert - Dianakat. swinq 90°, dan penempatan - Swing balik, stand by utk pemasangan berikutnya sambil lepas kabel slink Kap.Produksi/jam = $V \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / Buah Koefisien Tenaga Kerja / m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert tanpa seal karet - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' untuk Box Culvert dengan seal karet - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.11.r				
		V	1,00	Bh/jam	Daya angkat Crane 3 ton>0,84 ton	
		Fa	0,83		Data lapangan	
					Pemeliharaan mesin baik	
		T1	13,00	menit		
		T2	9,58	menit		
		T3	1,00	menit		
		Ts1	23,58	menit		
		Q1	2,11	Bh/jam	Box culvert uk. 300 x 300 x 100 cm	
			2,11	m'/jam		
		E.11.r	0,4735	jam		
			1,8940	jam	Dibantu 1T + 4P	
			1,4205	jam	Dibantu 1T + 3P	
			0,4735	jam		
			10%P	jam		

A.3.09.3 Angkutan Barang/Material Pakat TC dan LB
A.3.09.3a Angkutan barang/material menggunakan TC



A.3.09.3a.1 Angkutan Material pakai TC dengan Ketinggian Rata-rata
A.3.09.3a.1.a Angkut 1 ton Material pakai TC untuk ketinggian rata-rata 15 m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1		3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.181,19
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.722,49
B	Bahan/Material					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Stationairy Stand by) 40 Ton	E.11.v	jam	0,59081	261.898,26	154.731,50
Jumlah Harga Peralatan						154.731,50
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					217.453,99
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	32.618,10
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					250.072,09

A.3.09.3a.1.b Angkut 1 ton Material pakai TC untuk ketinggian rata-rata 30 m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.181,19
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.722,49
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Tower), T=10-20 m, Arm 18m; Bm 1,5 ton	E.11.w	jam	0,40099	690.829,02	277.013,91
Jumlah Harga Peralatan						277.013,91
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					339.736,40
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	50.960,46
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					390.696,86

A.3.09.3a.1.c Angkut 1 ton Material pakai TC untuk ketinggian rata-rata 70 m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.180,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.721,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane (Tower), T=20-40 m, Arm 30m; Bm 2,5 ton	E.11.x	jam	0,29466	770.760,50	227.111,99
Jumlah Harga Peralatan						227.111,99
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					289.833,64
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	43.475,05
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					333.308,69

A.3.09.3a.2 Angkutan Material pakai TC dengan Ketinggian setiap lantai bangunan

Penggunaan TC untuk setiap lantai sesuai dengan spesifikasi TC yang digunakan

A.3.09.3a.2.a TC, Tinggi 3 - 6 lantai (10-20m); Beban max. 1,5 ton, dipakai untuk lantai-2 s.d lantai-5, maka setiap lantai dapat dibuat AHSP-nya sesuai Tabel A.2.b, dan diberikan contoh berikut.

A.3.09.3a.2.a.1 Angkut 1 ton Material pakai TC (Bm. 1,5 ton) s.d. lantai-1 (ketinggian 4 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.180,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.721,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Stationary Stand by) 40 Ton	E.11.v	jam	0,63934	261.898,26	167.442,44
Jumlah Harga Peralatan						167.442,44
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					230.164,09
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	34.524,61
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					264.688,71

A.3.09.3a.2.a.2 Angkut 1 ton Material pakai TC (Bm. 1,5 ton) s.d. lantai-4 (ketinggian 14,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.180,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.721,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Stationary Stand by) 40 Ton	E.11.v	jam	0,66272	261.898,26	173.564,18
Jumlah Harga Peralatan						173.564,18
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					236.285,83
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	35.442,87
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					271.728,71

TC, Tinggi 6 - 10 lantai (20-40m); Beban max. 1,0 ton, dipakai untuk lantai-6 s.d 10, tiap lantai dapat dibuat AHSP-nya sesuai Tabel A.2.b, dan diberikan contoh berikut.

A.3.09.3a.2.a.3 Angkut 1 ton Material pakai TC (Bm. 2,5 ton) s.d. lantai-6 (ketinggian 21,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.180,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.721,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Tower), T=10-20 m, Arm 18m; Bm 1,5 ton	E.11.w	jam	0,40375	690.829,02	278.924,35
Jumlah Harga Peralatan						278.924,35
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					341.646,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					51.246,90
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					392.892,90

A.3.09.3a.2.a.4 Angkut 1 ton Material pakai TC (Bm. 2,5 ton) s.d. lantai-8 (ketinggian 28,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.180,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.721,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Tower), T=10-20 m, Arm 18m; Bm 1,5 ton	E.11.w	jam	0,41205	690.829,02	284.655,67
Jumlah Harga Peralatan						284.655,67
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					347.377,32
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					52.106,60
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					399.483,92

TC, Tinggi 12 - 28 lantai (40-100m); Beban max. 3,5 ton, dipakai untuk lantai-12 s.d lantai-28, maka setiap lantai dapat dibuat AHSP-nya sesuai Tabel A.2.b, dan diberikan contoh berikut.

A.3.09.3a.2.a.5 Angkut 1 ton material pakai TC (Bm. 3,5 ton) s.d. lantai-12 (ketinggian 42,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.180,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.721,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Tower), T=20-40 m, Arm 30m; Bm 2,5 ton	E.11.x	jam	0,41845	770.760,50	322.524,26
Jumlah Harga Peralatan						322.524,26
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					385.245,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					57.786,89
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					443.032,79

A.3.09.3a.2.a.6 Angkut 1 ton material pakai TC (Bm. 3,5 ton) s.d. lantai-19 (ketinggian 67 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.180,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.721,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Tower), T=20-40 m, Arm 30m; Bm 2,5 ton	E.11.x	jam	0,44168	770.760,50	340.428,74
Jumlah Harga Peralatan						340.428,74
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					403.150,39
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	60.472,56
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					463.622,95

A.3.09.3a.2.a.7 Angkut 1 ton material pakai TC (Bm. 3,5 ton) s.d. lantai-28 (ketinggian 98,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	2,5453	21.428,57	54.541,29
4	Mandor	L.04	OJ	0,2545	32.142,86	8.180,36
Jumlah Harga Tenaga Kerja						62.721,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Crane (Tower), T=20-40 m, Arm 30m; Bm 2,5 ton	E.11.x	jam	0,47155	770.760,50	363.448,78
Jumlah Harga Peralatan						363.448,78
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					426.170,44
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	63.925,57
F	Harga Satuan Pekerjaan per - Ton (D+E)					490.096,00

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT UNTUK ANGKUTAN BARANG/MATERIAL

JENIS ALAT : TC, Trailer dan Lift Barang
SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.				Kode		Satuan		BIAYA OPERASI ALAT ALAT BERAT												Keterangan		
								Tower Crane								TRAILER			LIFT BARANG			
								Tinggi 10 - 20 m	Tinggi > 20 - 40 m	Tinggi > 40 - 100 m	Tinggi > 20 - 40 m	Tinggi > 20 - 40 m	Kecil	Sedang	Besar	3 - 6 lantai	6 - 10 lantai	10 - 24 lantai				
								Panjang arm 18 m	Panjang arm 32 m	Panjang arm 42 m	Panjang arm 60 m	Panjang arm 78 m	Panjang arm 86 m	3,0 x 7,0 m	3,5 x 8,0 m	3,8 x 10,0 m	10 - 20 m	20 - 40 m	40 - 100 m			
								Bm 1,5 ton	Bm 2,5 ton	Bm 3,5 ton	Bm 10 ton	Bm 25 ton	Bm 35 ton	Bm 20 ton	Bm 25 ton	Bm 35 ton	Bm 0,8 ton	Bm 1 ton	Bm 2 ton			
A.	URAIAN PERALATAN																					
1.	Jenis Peralatan																					
2.	Merak / Tipe	Pw	HP	50	70	85	125	150	250	250	500	850	20	30	55							
3.	Tenaga	Cp		1,5	2,5	3,5	10	25	35	20	25	30	0,8	1	2							
4.	Kapasitas	A	Tahun	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5							
5.	Umur Ekonomis	W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000							
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun																					
7.	Harga Alat	B	Rp	510.000.000	2.673.000.000	2.880.000.000	4.410.000.000	5.703.750.000	6.750.000.000	1.152.000.000	1.440.000.000	1.968.000.000	640.000.000	750.000.000	1.500.000.000							
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA																					
1.	Nilai Sisa Alat	C	Rp	35.700.000	187.110.000	201.600.000	308.700.000	399.262.500	472.500.000	80.640.000	100.800.000	137.760.000	44.800.000	52.500.000	105.000.000							
2.	Faktor Angsuran Modal	D	-	$\frac{1 \times (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$	0,31547	0,31547	0,31547	0,31547	0,31547	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380	0,26380					Suku bunga i = 10%		
3.	Biaya Pasti per Jam :																					
a.	Biaya Pengembalian Modal	E	Rp/jam	$\frac{(B - C) \times D}{W}$	74.813,90	392.112,86	422.478,50	646.920,20	836.705,47	990.183,99	141.311,03	176.638,79	241.406,35	78.506,13	91.999,37	183.998,74						
b.	Asuransi, dll.	F	Rp/jam	$p \times x \times \frac{B}{W}$	510,00	2.673,00	2.880,00	4.410,00	5.703,75	6.750,00	1.152,00	1.440,00	1.968,00	640,00	750,00	1.500,00				Asuransi p = 0,2%		
	Biaya Pasti per Jam	G	Rp/jam	G = (E + F)	75.323,90	394.785,86	425.358,50	651.330,20	842.409,22	996.933,99	142.463,03	178.078,79	243.374,35	79.146,13	92.749,37	185.498,74						
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA																					
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rp/jam	30.450,00	42.630,00	51.765,00	76.125,00	91.350,00	103.530,00	152.250,00	304.500,00	517.650,00	17.400,00	26.100,00	47.850,00					Koef. Biaya OP alat 12,0%		
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%)xPxMxMp	I	Rp/jam	2.450,00	3.430,00	4.165,00	6.125,00	7.350,00	8.330,00	12.250,00	24.500,00	41.650,00	1.400,00	2.100,00	3.850,00					0,4%		
3.	Biaya bengkel = (2,2% - 2,8%) x B/W	J	Rp/jam	2.499,00	13.097,70	14.112,00	21.609,00	27.948,38	33.075,00	5.644,80	7.056,00	9.643,20	4.480,00	5.250,00	10.500,00					2,8%		
4.	Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9%) x B/W	K	Rp/jam	8.032,50	42.099,75	45.360,00	69.457,50	89.834,06	106.312,50	18.144,00	22.680,00	30.996,00	14.400,00	16.875,00	33.750,00					9,0%		
5.	Operator = (m orang/jam) x U1	M	Rp/jam	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29							
6.	Pembantu oper = (n orang/jam) x U2	L	Rp/jam	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57							
	Biaya Operasi (per Jam)	P	Rp/jam	=	100.874,36	158.400,31	172.544,86	230.459,36	273.625,29	308.390,36	445.431,66	587.082,06	194.822,86	227.467,86	353.092,86							
	Fondasi, Erection dan Dismantling =	Q	Rp/jam	=	86.000,00	137.642,86	172.857,14	212.142,86	317.785,71	375.000,00	500.000,00	650.000,00	216.666,67	266.666,67	416.666,67							
D.	BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)	S	Rp/jam		261.898,26	690.829,02	770.760,50	1.093.932,42	1.433.820,23	1.680.324,34	387.894,69	593.957,65	900.456,41	173.968,99	200.217,23	338.591,60						
E.	LAIN - LAIN																					
1.	Bahan Bakar Peraltila (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00							
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Mp	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00							
3.	Oli Transmisi/Pelumas	Ms	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00							

A.1 Analisis Produktivitas Angkutan Barang/Material Menggunakan TC

JENIS PEKERJAAN : 1 ton Angkutan Barang/material arah Horizontal maupun Vertikal untuk ketinggian rata-rata

Satuan Pembayaran : ton

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Jarak angkut maksimum	L	50,00	m'	disesuaikan dengan ketinggian dan jarak horizontal di lokasi pekerjaan
3.	Tahapan kerja.				
	a. Memuat material/barang (M/B) di Ground Floor (GF) ke kontainer yg diangkat gancu crane sampai ujung arm di atas, contoh ini untuk tinggi = tinggi rerata + 5 m' ujung arm di atas				
	b. Beban ditarik ke tengah arm. swin 90° beban 75% maks.				
	c. Mengambil M/B dari ujung arm terus dibawa ke lokasi/gudang				
II.	ALAT DAN TENAGA KERJA				
a.	Crane (Stationary Stand by) 40 Ton	E.11.v			
	Kapasitas TC	V	1,50	ton	beban maximum tengah arm 75%
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83		Pemeliharaan alat baik
	Waktu Siklus untuk tinggi rerata 15 m': swin 90° ""	Ts.2			speed 30 m/menit untuk rerata tinggi 15+5m
a.1)	Lokasi M/B terkumpul di satu lokasi dg jarak terjauh 15 m'				
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF	T.1	1,67	menit	kontainer turun (20/30)
	b. Memuat kontainer diisi M/B sampai penuh yg akan dipindah	T.2	12,00	menit	+muat M/B ke kontainer (20/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	1,80	menit	+kont. naik(40/60)+geser tengah(9/30)+swing full(20/60)
	d. Trolley digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,13	menit	+trouly geser ujung(9/30)+turunkan kont.(10/30)
	e. Menurunkan dan angkut M/B ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit	+memuat dan angkut M/B ke lokasi (20/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi. Jika stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand by.	T.6	2,00	menit	+gancu naik(10/30)+swing kosong(15/60)
		Ts.2	33,10	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	1,6926	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,5908	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk TC				
	- Pekerja (P) : P	P	2,5453	OJ	Tenaga kerja perlu 1 grup yaitu adalah:
	- Mandor (M) : 0,1 x P	M	0,2545	OJ	muat+angkut mengacu pada AHSP T.15.a.3), baik yg di GF maupun di lantai tertentu untuk pindahan M/B yg semuanya berjumlah 2,5 org. Kinerja P angkut-muat: 4,655 ton/OH = 0,665 ton/OJ
	(diasumsikan jarak rerata 30 m')				
a.2)	Lokasi M/B tersebar dengan jarak terjauh 50 m'	Ts.2			speed 30 m/menit untuk rerata tinggi 15+5m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF	T.1	1,67	menit	kontainer turun (20/30)
	b. Memuat kontainer diisi M/B sampai penuh yg akan dipindah	T.2	34,00	menit	+muat M/B ke kontainer (20/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	1,80	menit	+kont. naik(40/60)+geser tengah(9/30)+swing full(20/60)
	d. Trolley digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,13	menit	+trouly geser ujung(9/30)+turunkan kont.(10/30)
	e. Menurunkan dan angkut M/B ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	35,50	menit	+memuat dan angkut M/B ke lokasi (20/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi. Jika stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand by.	T.6	2,00	menit	+gancu naik(10/30)+swing kosong(15/60)
		Ts.2	77,10	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.2	0,7267	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		1,3762	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk TC				
	- Pekerja (P) : P	P	1,0927	OJ	Tenaga kerja perlu 1 grup yaitu adalah:
	- Mandor (M) : 0,1 x P	M	0,1093	OJ	muat+angkut mengacu pada AHSP T.15.a.3), baik yg di GF maupun di lantai tertentu untuk pindahan M/B yg semuanya berjumlah 1 org. Kinerja P angkut-muat: 4,655 ton/OH = 0,665 ton/OJ
a.3)	Lokasi M/B 60% terkumpul, 40% tersebar dg jarak terjauh 50 m'	Ts.2			speed 30 m/menit untuk rerata tinggi 15+5m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF	T.1	1,67	menit	kontainer turun (20/30)
	b. Memuat kontainer diisi M/B sampai penuh yg akan dipindah	T.2	20,80	menit	+muat M/B ke kontainer (20/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	1,80	menit	+kont. naik(40/60)+geser tengah(9/30)+swing full(20/60)
	d. Trolley digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,38	menit	+trouly geser ujung(9/30)+turunkan kont.(10/30)
	e. Menurunkan dan angkut M/B ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	23,80	menit	+memuat dan angkut M/B ke lokasi (20/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi. Jika stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand by.	T.6	2,00	menit	+gancu naik(10/30)+swing kosong(15/60)
		Ts.2	52,45	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.3	1,0682	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,9362	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk muat dan angkut material				
	- Pekerja (P) : P	P	1,6063	OJ	Tenaga kerja perlu 1 grup yaitu adalah:
	- Mandor (M) : 0,1 x P	M	0,1606	OJ	- kombinasi dari 60% terkumpul dan 40% tersebar - kinerja P angkut-muat: 4,655 ton/OH = 0,665 ton/OJ

b.	Crane (Tower), T=10-20 m, Arm 18m; Bm 1,5 ton		E.11.w			
	Kapasitas TC		V	2,50	ton	beban maximum tengah arm 75%
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,75		Pemeliharaan alat baik
	Waktu Siklus untuk inqai rerata 30 m': swing 90° ***)		Ts.2			
	b.1) Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					speed 40 m/menit untuk rerata tinggi 15+5m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF		T.1	1,88	menit	kontainer turun (35/40)
	b. Memuat kontainer diisi M/B sampai penuh yg akan dipindah		T.2	12,00	menit	+muat M/B ke kontainer (20/30)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan		T.3	2,21	menit	+kont. naik(50/60)+geser tengah(15/40)+swing full(30/60)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan		T.4	2,25	menit	+trouly geser ujung(15/40)+turunkan kont. (15/40)
	e. Menurunkan dan angkut M/B ke lokasi pekerjaan/gudang		T.5	13,50	menit	+memuat dan angkut M/B ke lokasi (30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi. Jika stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand by.		T.6	2,00	menit	+gancu naik(15/40)+swing kosong(15/60)
			Ts.2	33,83	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)		Q.1	2,4938	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1			0,4010	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk TC					Tenaga kerja perlu 1 grup yaitu adalah:
	- Pekerja (P) : P		P	2,6724	OJ	muat+angkut mengacu pada AHSP T.15.a.3),
	- Mandor (M) : 0,1 x P		M	0,2672	OJ	baik yg di GF maupun di lantai tertentu untuk pindahan M/B yg semuanya berjumlah 1 org. Kinerja P angkut-muat: 4,655 ton/OH = 0,665 ton/OJ
b.2)	Lokasi barang/material tersebar dengan jarak terjauh 50 m'					speed 40 m/menit untuk rerata tinggi 30+5m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF		T.1	1,88	menit	kontainer turun (35/40)
	b. Memuat kontainer diisi M/B sampai penuh yg akan dipindah		T.2	34,00	menit	+muat M/B ke kontainer (30/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan		T.3	2,21	menit	+kont. naik(50/60)+geser tengah(15/40)+swing full(30/60)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan		T.4	2,25	menit	+trouly geser ujung(15/40)+turunkan kont.(15/40)
	e. Menurunkan dan angkut M/B ke lokasi pekerjaan/gudang		T.5	35,50	menit	+memuat dan angkut M/B ke lokasi (30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi. Jika stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand by.		T.6	2,00	menit	+gancu naik(15/40)+swing kosong(15/60)
			Ts.2	77,83	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)		Q.2	1,0840	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1			0,9225	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk TC					Tenaga kerja perlu 2 grup yaitu adalah:
	- Pekerja (P) : P		P	4,2553	OJ	1 org utk menyiapkan pikulan/roda+2 org pekerja pikul
	- Mandor (M) : 0,1 x P		M	0,4255	OJ	atau dorong roda di GF dan di lantai tujuan yg semuanya berjumlah 6 org. Kinerja P angkut-muat: 4,655 ton/OH = 0,665 ton/OJ
b.3)	Lokasi barang/material 60% terkumpul dan 40% tersebar dg jarak terjauh 50 m'					speed 40 m/menit untuk rata-rata ketinggian 30 + 5 m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF		T.1	1,88	menit	kontainer turun (35/40)
	b. Memuat kontainer diisi M/B sampai penuh yg akan dipindah		T.2	20,80	menit	+muat barang/mateial ke kontainer (30/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan		T.3	2,21	menit	+kontainer naik(50/60)+geser tengah(15/40)+swing full(30/60)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan		T.4	2,25	menit	+trouly geser ujung(15/40)+menurunkan kontainer (15/40)
	e. Menurunkan dan angkut M/B ke lokasi pekerjaan/gudang		T.5	23,80	menit	+memuat dan angkut barang ke lokasi (30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi. Jika stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand by.		T.6	2,00	menit	+gancu naik(15/40)+swing kosong(15/60)
			Ts.2	52,93	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)		Q.3	1,5940	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1			0,6274	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk muat dan angkut material					Tenaga kerja diperlukan 2 grup yaitu masing-masing adalah
	- Pekerja (P) : P		P	3,3055	OJ	merupakan kombinasi dari 60% terkumpul dan 40% tersebar
	- Mandor (M) : 0,1 x P		M	0,3306	OJ	untuk lokasi material yang dipindahkan atau juga lokasi tujuan yang semuanya berjumlah 6 org.

... Tingkat kemudahan membawa barang/material, agar dikalikan koefisien Tingkat kemudahan seperti pada Tabel A.4 pada Sheet "Biaya Angkut"

... Tingkat kemudahan membawa barang/material, agar dikalikan koefisien Tingkat kemudahan seperti pada Tabel A.4 pada Sheet "Biaya Angkut"

A.2 Analisis Produktivitas TC untuk Angkutan Barang di Lokasi Pekerjaan dengan Perbedaan Ketinggian

JENIS PEKERJAAN : 1 ton Angkutan Barang/material arah Horizontal maupun Vertikal untuk setiap lantai bangunan

Satuan Pembayaran : ton

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Jarak angkut maksimum	L	50,00	m'	disesuaikan dengan ketinggian dan jarak horizontal di lokasi pekerjaan
3.	Tahapan kerja.				
	a. Memuat material di GF ke kontainer yang diangkat gancu crane sampai ujung arm di atas, contoh ini diambil ketinggian = tinggi rerata +5 m'				
	b. Beban ditarik ke tengah arm, swing 90° beban 75% maks.				
	c. Mengambil barang/material dari ujung arm terus dibawa ke lokasi/gudang				
	d. Kebutuhan tenaga kerja sesuai AHSP T.15.a baik di GF dan Lantai ybs.				
II.	ALAT				
a.	Crane (Stationary Stand by) 40 Ton	E.11.v			
	Kapasitas TC	V	1,50	ton	beban maximum tengah arm 75%
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,75		Pemeliharaan alat baik
a.1)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-1 (ketinggian 4 m')	Ts.2			
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'				speed 30 m/menit sampai lantai-1, pada ketinggian 4 + 5 m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,30	menit	kontainer turun (9/30)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit	+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	1,43	menit	+kontainer naik(9/30)+geser tengah(9/30)+swing full(20/60)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,13	menit	+trouly geser ke ujung(9/30)+menurunkan kontainer (9/30)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit	+memuat roda dan atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,00	menit	+gancu naik(9/30)+swing kosong(20/60)
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	32,37	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	1,5641	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,6393	jam	
a.2)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-2 (ketinggian 7,5 m')	Ts.2			
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'				speed 30 m/menit sampai lantai-2, pada ketinggian 7,5+5 m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,42	menit	kontainer turun (12,5/30)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit	+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	1,72	menit	+kontainer naik(12,5/30)+geser tengah(9/30)+swing full(30/60)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,22	menit	+trouly geser ke ujung(9/30)+menurunkan kontainer (12,5/30)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit	+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,00	menit	+gancu naik(12,5/30)+swing kosong(20/60)
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	32,85	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	1,5411	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,6489	jam	
a.3)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-3 (ketinggian 11,0 m')	Ts.2			
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'				speed 30 m/menit sampai lantai-3, pada ketinggian 11 + 5 m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,53	menit	kontainer turun (16/30)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit	+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	1,83	menit	+kontainer naik(16/30)+geser tengah(9/30)+swing full(30/60)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,33	menit	+trouly geser ke ujung(9/30)+menurunkan kontainer (16/30)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit	+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,00	menit	+gancu naik(16/30)+swing kosong(20/60)
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	33,20	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	1,5248	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,6558	jam	
a.4)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-4 (ketinggian 14,5 m')	Ts.2			
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'				speed 30 m/menit sampai lantai-4, pada ketinggian 14,5+5 m
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,65	menit	kontainer turun (19,5/30)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit	+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	1,95	menit	+kontainer naik(19,5/30)+geser tengah(9/30)+swing full(30/60)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,45	menit	+trouly geser ke ujung(9/30)+menurunkan kontainer (19,5/30)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit	+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,00	menit	+gancu naik(19,5/30)+swing kosong(20/60)
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	33,55	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	1,5089	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,6627	jam	

a.5)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-5 (ketinggian 18,0 m')	Ts.2				speed 30 m/menit sampai lantai-5, pada ketinggian 18+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (23/30)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,77	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(19,5/30)+geser tengah(9/30)+swing full(30/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,07	menit		+trouly geser ke ujung(9/30)+menurunkan kontainer (19,5/30)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,57	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(19,5/30)+swing kosong(20/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,00	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	34,90	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,4506 0,6894	ton/jam jam		
b. Crane (Tower), T=10-20 m, Arm 18m; Bm 1,5 ton						
Kapasitas TC		E.11.w				
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		V	2,50	ton		beban maximum tengah arm 75%
		Fa	0,75			Pemeliharaan alat baik
b.1)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-6 (ketinggian 21,5 m')	Ts.2				speed 40 m/menit sampai lantai-6, pada ketinggian 21,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (26,5/40)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,66	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(26,5/40)+geser tengah(15/40)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,20	menit		+trouly geser ke ujung(15/40)+menurunkan kontainer (26,5/40)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,54	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(26,5/40)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,16	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	34,07	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,4768 0,4038	ton/jam jam		
b.2)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-7 (ketinggian 25,0 m')	Ts.2				speed 40 m/menit sampai lantai-7, pada ketinggian 25 + 5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (30/40)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,75	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(30/40)+geser tengah(15/40)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,29	menit		+trouly geser ke ujung(15/40)+menurunkan kontainer (30/40)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,63	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(30/40)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,25	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	34,42	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,4516 0,4079	ton/jam jam		
b.3)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-8 (ketinggian 28,5 m')	Ts.2				speed 40 m/menit sampai lantai-8, pada ketinggian 28,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (33,5/40)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,84	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(33,5/40)+geser tengah(15/40)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,38	menit		+trouly geser ke ujung(15/40)+menurunkan kontainer (33,5/40)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,71	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(33,5/40)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,34	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	34,77	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,4269 0,4120	ton/jam jam		
b.4)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-9 (ketinggian 32,0 m')	Ts.2				speed 40 m/menit sampai lantai-9, pada ketinggian 32+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (37/40)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,93	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(37/40)+geser tengah(15/40)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,47	menit		+trouly geser ke ujung(15/40)+menurunkan kontainer (37/40)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,80	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(37/40)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,43	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	35,12	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,4027 0,4162	ton/jam jam		

b.5)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-10 (ketinggian 35,5 m')	Ts.2				speed 40 m/menit sampai lantai-10, pada ketinggian 35,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (40,5/40)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,01	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(40,5/40)+geser tengah(15/40)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,55	menit		+trouly geser ke ujung(15/40)+menurunkan kontainer (40,5/40)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,89	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(40,5/40)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,51	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	35,47	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,3790	ton/jam		
Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1			0,4203	jam		
b.6)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-11 (ketinggian 39,0 m')	Ts.2				speed 40 m/menit sampai lantai-11, pada ketinggian 39+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (44/40)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,10	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(44/40)+geser tengah(15/40)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,64	menit		+trouly geser ke ujung(15/40)+menurunkan kontainer (44/40)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,98	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(44/40)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,60	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	35,82	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,3557	ton/jam		
Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1			0,4245	jam		
c. Crane (Tower), T=20-40 m, Arm 30m; Bm 2,5 ton		E.11.x				
Kapasitas TC		V	3,50	ton		beban maximum tengah arm 75%
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)		Fa	0,75			Pemeliharaan alat baik
c.1)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-12 (ketinggian 42,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-12, pada ketinggian 42,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (47,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	1,95	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(47,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,54	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (47,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,87	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(47,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,45	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	35,31	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,3898	ton/jam		
Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1			0,4184	jam		
c.2)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-13 (ketinggian 46,0 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-13, pada ketinggian 46+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (51/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,02	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(51/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,61	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (51/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,94	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(51/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,52	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	35,59	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,3710	ton/jam		
Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1			0,4218	jam		
c.3)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-14 (ketinggian 49,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-14, pada ketinggian 49,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (54,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,09	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(54,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,68	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (54,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	2,97	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(54,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,59	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	35,82	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,3554	ton/jam		
Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1			0,4246	jam		

c.4)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-15 (ketinggian 53 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-15, pada ketinggian 53+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (58/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,16	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(58/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,75	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (58/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,08	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(58/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,66	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	36,15	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,3342 0,4284	ton/jam jam		
c.5)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-16 (ketinggian 56,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-16, pada ketinggian 56,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (61,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,23	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(61,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,82	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (61,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,15	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(61,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,73	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	36,43	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,3163 0,4317	ton/jam jam		
c.6)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-17 (ketinggian 60,0 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-17, pada ketinggian 60+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (65/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,30	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(65/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,89	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (65/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,22	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(65/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,80	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	36,71	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,2986 0,4350	ton/jam jam		
c.7)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-18 (ketinggian 63,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-18, pada ketinggian 63,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (68,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,37	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(68,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	2,96	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (68,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,29	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(68,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,87	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	36,99	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,2812 0,4384	ton/jam jam		
c.8)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-19 (ketinggian 67 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-19, pada ketinggian 67+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (72/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,44	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(72/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,03	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (72/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,36	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(72/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	2,94	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	37,27	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,2641 0,4417	ton/jam jam		

c.9)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-20 (ketinggian 70,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-20, pada ketinggian 70,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (75,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,51	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(75,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,10	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (75,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,43	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(75,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,01	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	37,55	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,2472 0,4450	ton/jam jam		
c.10)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-21 (ketinggian 74 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-21, pada ketinggian 74+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (79/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,58	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(79/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,17	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (79/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,50	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(79/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,08	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	37,83	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,2306 0,4483	ton/jam jam		
c.11)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-22 (ketinggian 77,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-22, pada ketinggian 77,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (82,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,65	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(82,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,24	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (82,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,57	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(82,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,15	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	38,11	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,2142 0,4516	ton/jam jam		
c.12)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-23 (ketinggian 81 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-23, pada ketinggian 81+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (86/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,72	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(86/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,31	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (86/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,64	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(86/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,22	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	38,39	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,1980 0,4550	ton/jam jam		
c.13)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-24 (ketinggian 84,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-24, pada ketinggian 84,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (89,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,79	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(89,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,38	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (89,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,71	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(89,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,29	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	38,67	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	2,1821 0,4583	ton/jam jam		

c.14)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-25 (ketinggian 88 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-25, pada ketinggian 88+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (93/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,86	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(93/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,45	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (93/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,78	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(93/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,36	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	38,95	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,1664	ton/jam		
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,4616	jam		
c.15)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-26 (ketinggian 91,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-26, pada ketinggian 91,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (96,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,93	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(96,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,52	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (96,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,85	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(96,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,43	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	39,23	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,1510	ton/jam		
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,4649	jam		
c.16)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-27 (ketinggian 95 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-27, pada ketinggian 95+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (100/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	2,93	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(100/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,52	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (100/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,85	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(100/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,43	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	39,23	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,1510	ton/jam		
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,4649	jam		
c.17)	Waktu Siklus TC sampai Lantai-28 (ketinggian 98,5 m')	Ts.2				speed 50 m/menit sampai lantai-28, pada ketinggian 98,5+5 m
	Lokasi barang/material terkumpul di satu lokasi dengan jarak terjauh 15 m'					kontainer turun (103,5/50)
	a. Trolley menurunkan kontainer di GF (Ground Floor)	T.1	3,07	menit		+muat barang/mateial ke kontainer (lihat jadwal rinci)
	b. Memuat kontainer sampai penuh material yang akan dipindahkan	T.2	12,00	menit		+kontainer naik(103,5/50)+geser tengah(21/50)+swing full(40/60)
	c. Kontainer diangkat, geser ke tengah arm, swing full muatan	T.3	3,66	menit		+trouly geser ke ujung(21/50)+menurunkan kontainer (103,5/50)
	d. Trouly digeser ke ujung arm, kontainer diturunkan	T.4	3,99	menit		+memuat roda dan/atau langsung angkut barang ke lokasi (lihat jadwal rinci)
	e. Menurunkan dan angkut barang/material ke lokasi pekerjaan/gudang	T.5	13,50	menit		+gancu naik(103,5/50)+swing kosong(30/60)
	f. Kontainer naik dan lanjut ke butir a. lagi	T.6	3,57	menit		
	(jika untuk stop pekerjaan, Kontainer tetap di GF, gancu naik dan stand	Ts.2	39,79	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2)	Q.1	2,1207	ton/jam		
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,4715	jam		
III.	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk TC					Tenaga kerja diperlukan 2 grup yaitu masing-masing adalah
	- Pekerja (P) : P	P	2,6724	OJ		Pemuatan dan angkutan mengacu pada AHSP T.15.a.xx), baik yang
	- Mandor (M) : 0,1 x P	M	0,2672	OJ		di GF maupun di lantai tertentu sebagai tujuan pemindahan material.
						yang semuanya berjumlah 4 org.
						Kinerja pekerja angkut-muat: 2,6192 ton/OH=0,3742 ton/OJ

A.3.09.3b Angkutan barang/material pakai Lift Barang



Angkutan Material pakai Lift Barang Berdasarkan Tinggi Rata-rata

A.3.09.3b.1 Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk ketinggian rata-rata 15 m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	13,8889	21.428,57	297.619,05
4	Mandor	L.04	OJ	1,3889	32.142,86	44.642,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						342.261,90
B	Bahan/Material					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Lift Barang, Tinggi 6-10 lantai (20-40m); Bm 1,0 ton	E.26.b	jam	2,41806	173.968,99	420.666,68
Jumlah Harga Peralatan						420.666,68
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					762.928,58
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	114.439,29
F	Harga Satuan Pekerjaan per - ton (D+E)					877.367,87

A.3.09.3b.2 Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk ketinggian rata-rata 30 m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	12,1951	21.428,57	261.324,04
4	Mandor	L.04	OJ	1,2195	32.142,86	39.198,61
Jumlah Harga Tenaga Kerja						300.522,65
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Lift Barang, Tinggi 10-24 lantai (40-100m); Bm 2,0 to	E.26.c	jam	1,91111	200.217,23	382.637,37
Jumlah Harga Peralatan						382.637,37
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					683.160,02
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	102.474,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per - ton (D+E)					785.634,02

A.3.09.3b.3 Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk ketinggian rata-rata 70 m

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	10,0000	21.428,57	214.285,71
4	Mandor	L.04	OJ	1,0000	32.142,86	32.142,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						246.428,57
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Loader, Wheel 0,85 m3; 100 HP	E.27.a	jam	0,96481	338.591,60	326.678,19
Jumlah Harga Peralatan						326.678,19
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					573.106,76
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	85.966,01
F	Harga Satuan Pekerjaan per - ton (D+E)					659.072,78

Angkutan Material pakai Lift Barang Berdasarkan Ketinggian Lantai Bangunan yang dituju
Penggunaan Lift B/M untuk setiap lantai sesuai spesifikasi Lift Barang/Material yang digunakan

Untuk Lift Barang, Tinggi 3 - 6 lantai (10-20m); Beban max. 0,8 ton, dipakai untuk lantai-2 s.d lantai-5, untuk ini setiap lantai dapat dibuat AHSP-nya sesuai Tabel A.2.a, dan diberikan contoh berikut.

A.3.09.3b.1.a Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 0,8 ton s.d. lantai-1 (ketinggian 4 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	13,8889	21.428,57	297.619,05
4	Mandor	L.04	OJ	1,3888	32.142,86	44.640,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						342.259,05
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Lift Barang, Tinggi 6-10 lantai (20-40m); Bm 1,0 ton	E.26.b	jam	2,35833	173.968,99	410.276,86
Jumlah Harga Peralatan						410.276,86
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					752.535,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	112.880,39
F	Harga Satuan Pekerjaan per - ton (D+E)					865.416,30

A.3.09.3b.1.b Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 0,8 ton s.d. lantai-4 (ketinggian 14,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	13,8889	21.428,57	297.619,05
4	Mandor	L.04	OJ	1,3888	32.142,86	44.640,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						342.259,05
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Lift Barang, Tinggi 6-10 lantai (20-40m); Bm 1,0 ton	E.26.b	jam	2,38750	173.968,99	415.350,96
Jumlah Harga Peralatan						415.350,96
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					757.610,01
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	113.641,50
F	Harga Satuan Pekerjaan per - ton (D+E)					871.251,51

Untuk Lift Barang, Tinggi 6 - 10 lantai (20-40m); Beban max. 1,0 ton, dipakai untuk lantai-2 s.d lantai-10, untuk ini setiap lantai dapat dibuat AHSP-nya sesuai Tabel A.2.b, dan diberikan contoh berikut.

A.3.09.3b.2.a Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 1,0 ton s.d. lantai-6 (ketinggian 21,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	12,1951	21.428,57	261.324,04
4	Mandor	L.04	OJ	1,2195	32.142,86	39.198,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						300.522,26
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Lift Barang, Tinggi 10-24 lantai (40-100m); Bm 2,0 ton	E.26.c	jam	1,90167	200.217,23	380.746,43
Jumlah Harga Peralatan						380.746,43
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					681.268,69
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	102.190,30
F	Harga Satuan Pekerjaan per - ton (D+E)					783.458,99

A.3.09.3b.2.b Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 1,0 ton s.d. lantai-8 (ketinggian 28,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	12,1951	21.428,57	261.324,04
4	Mandor	L.04	OJ	1,2195	32.142,86	39.198,21
Jumlah Harga Tenaga Kerja						300.522,26
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Lift Barang, Tinggi 10-24 lantai (40-100m); Bm 2,0 to	E.26.c	jam	1,90944	200.217,23	382.303,67
Jumlah Harga Peralatan						382.303,67
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					682.825,93
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	102.423,89
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ³ (D+E)					785.249,82

Untuk Lift Barang, Tinggi 6 - 10 lantai (20-40m); Beban max. 1,0 ton, dipakai untuk lantai-2 s.d lantai-10, untuk ini setiap lantai dapat dibuat AHSP-nya sesuai Tabel A.2.b, dan diberikan contoh berikut.

A.3.09.3b.3.a Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 2,0 ton s.d. lantai-12 (ketinggian 42,5 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	10,0000	21.428,57	214.285,71
4	Mandor	L.04	OJ	1,0000	32.142,86	32.142,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						246.428,57
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Loader, Wheel 0,85 m3; 100 HP	E.27.a	jam	0,95463	338.591,60	323.229,57
Jumlah Harga Peralatan						323.229,57
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					569.658,15
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	85.448,72
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ³ (D+E)					655.106,87

A.3.09.3b.3.b Angkut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 2,0 ton s.d. lantai-19 (ketinggian 67 m')

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	10,0000	21.428,57	214.285,71
4	Mandor	L.04	OJ	1,0000	32.142,86	32.142,86
Jumlah Harga Tenaga Kerja						246.428,57
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Loader, Wheel 0,85 m3; 100 HP	E.27.a	jam	0,96370	338.591,60	326.301,98
Jumlah Harga Peralatan						326.301,98
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					572.730,55
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	85.909,58
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m ³ (D+E)					658.640,13

Analisis Produktivitas Angkutan Barang/Material menggunakan Lift Barang

JENIS PEKERJAAN : 1 ton Angkutan Barang/material arah Vertikal pakai Lift Barang untuk rata-rata ketinggian kinerja alat
Satuan Pembayaran : ton

No	U r a i a n	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	disekitar lokasi pekerjaan
2.	Jarak angkut maksimum	L	100,00	m'	
3.	Tahapan kerja.				
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual di ground level				
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai tertentu				
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF				
II.	ALAT				
a.	<i>Lift Barang, Tinggi 6-10 lantai (20-40m); Bm 1,0 ton</i>	E.26.b			
	Kapasitas Lift Barang	V	0,800	ton	Pemeliharaan alat baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,75		
	Waktu Siklus dg ketinggian rata-rata 15 m'	Ts1			
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual	T.1	40,50	menit	Menurunkan dari mobil bak ke lift secara manual 2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai tertentu, kasus ini diambil tinggi rata-rata 15 m'	T.2	2,00	menit	
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	44,55	menit	Menurunkan dari Lift ke lokasi secara manual 2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	87,05	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1)	Q.1	0,4136	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		2,41806	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk lift barang sesuai spektek ini	P	13,89	OJ	Tenaga kerja diperlukan 2 grup yaitu terdiri atas: 1 org utk menyiapkan pikulan/roda dan 2 org untuk tukang pikul atau dorong roda di ground floor (GF) dan di lantai tujuan yang semuanya berjumlah 6 org. Kinerja pekerja angkut-muat: 0,506 ton/OH = 0,072 ton/OJ
	- Pekerja (P) : P	M	1,39	OJ	
	- Mandor (M) : 0,1 x P				
b.	<i>Lift Barang, Tinggi 10-24 lantai (40-100m); Bm 2,0 ton</i>	E.26.c			
	Kapasitas	V	1,000	ton	Pemeliharaan alat baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,75		
	Waktu Siklus antara 20 - 40 m'	Ts1			
	a. Memuat M/B ke Lift Barang secara manual	T.1	40,00	menit	Menurunkan dari mobil bak ke lift secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai tertentu, kasus ini diambil tinggi rerata 30 m'	T.2	2,00	menit	
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	44,00	menit	Menurunkan dari Lift ke lokasi secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	86,00	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1)	Q.1	0,5233	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		1,91111	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk lift barang sesuai spektek ini	P	12,1951	OJ	Tenaga kerja diperlukan 2 grup yaitu terdiri atas: 1 org utk menyiapkan pikulan/roda dan 2 org untuk tukang pikul atau dorong roda di ground floor (GF) dan di lantai tujuan yang semuanya berjumlah 6 org. Kinerja pekerja angkut-muat: 0,571 ton/OH = 0,082 ton/OJ
	- Pekerja (P) : P	M	1,2195	OJ	
	- Mandor (M) : 0,1 x P				
c.	<i>Loader, Wheel 0,85 m3; 100 HP</i>	E.27.a			
	Kapasitas	V	2,000	ton	Pemeliharaan alat baik
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,75		
	Waktu Siklus antara 40 - 100 m'	Ts1			
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual	T.1	40,00	menit	Menurunkan dari mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 40 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai tertentu, kasus ini diambil tinggi rerata 70 m'	T.2	2,83	menit	
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	44,00	menit	Menurunkan dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 120" + balik 30" **)
		Ts.1	86,83	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1)	Q.1	1,0365	ton/jam	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1		0,96481	jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk lift barang sesuai spektek ini	P	10,0000	OJ	Tenaga kerja diperlukan 2 grup yaitu terdiri atas: 1 org utk menyiapkan pikulan/roda dan 4 org untuk tukang pikul atau dorong roda di ground floor (GF) dan di lantai tujuan yang semuanya berjumlah 10 orang. Kinerja pekerja angkut-muat: 0,700 ton/OH = 0,100 ton/OJ
	- Pekerja (P) : P	M	1,0000	OJ	
	- Mandor (M) : 0,1 x P				

**) Tingkat kemudahan membawa barang/material, agar dikalikan koefisien Tingkat kemudahan seperti pada Tabel A.4 pada Sheet "Biaya Angkut"

ANALISIS PRODUKTIVITAS LIFT BARANG UNTUK ANGKUTAN DI LOKASI PEKERJAAN PADA TIAP LANTAI GEDUNG

JENIS PEKERJAAN : 1 ton Angkutan Barang/material arah Vertikal pakai Lift Barang untuk ketinggian setiap lantai bangunan
Satuan Pembayaran : ton

No	U r a i a n	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.	ASUMSI				
	1. Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
	2. Jarak angkut maksimum	L	100,00	m	disekitar lokasi pekerjaan
	3. Tahapan kerja.				
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual				
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai tertentu				
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF				
II.	ALAT dan Tenaga Kerja				
a.	Lift Barang, Tinggi 6-10 lantai (20-40m); Bm 1,0 ton	E.26.b			
	Kapasitas	V	0,800	ton	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,75		Pemeliharaan alat baik
a.1).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-1 (ketinggian 4 m')	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual	T.1	39,00	menit	2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 4 m'	T.2	0,90	menit	Speed : 10 m/min, sampai ketinggian 4 m
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1)	Ts.1	84,90	menit	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	0,4240 2,35833	ton/jam jam	
a.2).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-2 (ketinggian 7,5 m')	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual	T.1	39,00	menit	2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 7,5 m'	T.2	1,25	menit	Speed : 10 m/min, sampai ketinggian 7,5 m
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1)	Ts.1	85,25	menit	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	0,4223 2,36806	ton/jam jam	
a.3).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-3 (ketinggian 11 m')	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual	T.1	39,00	menit	2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 11 m'	T.2	1,60	menit	Speed : 10 m/min, sampai ketinggian 11 m
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1)	Ts.1	85,60	menit	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	0,4206 2,37778	ton/jam jam	
a.4).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-4 (ketinggian 14,5 m')	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual	T.1	39,00	menit	2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 14,5 m'	T.2	1,95	menit	Speed : 10 m/min, sampai ketinggian 14,5 m
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1)	Ts.1	85,95	menit	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	0,4188 2,38750	ton/jam jam	
a.5).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-5 (ketinggian 18 m')	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
	a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual	T.1	39,00	menit	2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
	b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 14,5 m'	T.2	2,30	menit	Speed : 10 m/min, sampai ketinggian 18 m
	c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					2 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1)	Ts.1	86,30	menit	
	Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	0,4171 2,39722	ton/jam jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja untuk lift barang sesuai spektek ini				
	- Pekerja (P) : P	P	13,8889	OJ	Tenaga kerja diperlukan 2 grup yaitu terdiri atas:
	- Mandor (M) : 0,1 x P	M	1,3889	OJ	1 org utk menyiapkan pikulan/roda dan 2 org untuk tukang pikul atau dorong roda di ground floor (GF) dan di lantai tujuan yang semuanya berjumlah 6 org.
					Kinerja pekerja angkut-muat: 0,506 ton/OH = 0,072 ton/OJ

b.	Lift Barang, Tinggi 10-24 lantai (40-100m); Bm 2,0 ton Kapasitas Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	E.26.c V Fa	1,000 0,75	ton	Pemeliharaan alat baik
		Ts1 T.1 T.2 T.3	 39,00 0,70 45,00	 menit menit menit	Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 20 m/min, sampai ketinggian 4 m Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
b.1).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-1 (ketinggian 4 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 4 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1 Q.1	84,70 0,5313 1,88222	menit ton/jam jam	
		Ts1 T.1 T.2 T.3	 39,00 0,88 45,00	 menit menit menit	Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 20 m/min, sampai ketinggian 7,5 m Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
b.2).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-2 (ketinggian 7,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 7,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1 Q.1	84,88 0,5302 1,88611	menit ton/jam jam	
		Ts1 T.1 T.2 T.3	 39,00 1,05 45,00	 menit menit menit	Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 20 m/min, sampai ketinggian 11 m Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
b.3).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-3 (ketinggian 11 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 11 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1 Q.1	85,05 0,5291 1,89000	menit ton/jam jam	
		Ts1 T.1 T.2 T.3	 39,00 1,23 45,00	 menit menit menit	Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 20 m/min, sampai ketinggian 14,5 m Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
b.4).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai- 4 (ketinggian 14,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 14,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1 Q.1	85,23 0,5280 1,89389	menit ton/jam jam	
		Ts1 T.1 T.2 T.3	 39,00 1,40 45,00	 menit menit menit	Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 20 m/min, sampai ketinggian 18 m Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
b.5).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-5 (ketinggian 18 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 18 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1 Q.1	85,40 0,5269 1,89778	menit ton/jam jam	
		Ts1 T.1 T.2 T.3	 39,00 1,58 45,00	 menit menit menit	Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 20 m/min, sampai ketinggian 21,5 m Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 3 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
b.6).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-6 (ketinggian 21,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 21,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1 Q.1	85,58 0,5259 1,90167	menit ton/jam jam	

c.2).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-2 (ketinggian 7,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 7,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.1	39,00	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 7,5 m
		T.2	0,75	menit		
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	84,75	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0619 0,94167	ton/jam jam		
c.3).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-3 (ketinggian 11,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 11 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.1	39,00	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 11 m
		T.2	0,87	menit		
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	84,87	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0605 0,94296	ton/jam jam		
c.4).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai- 4 (ketinggian 14,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 14,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.1	39,00	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 14,5 m
		T.2	0,98	menit		
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	84,98	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0590 0,94426	ton/jam jam		
c.5).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-5 (ketinggian 18,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 18 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.1	39,00	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 18 m
		T.2	1,10	menit		
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	85,10	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0576 0,94556	ton/jam jam		
c.6).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-6 (ketinggian 21,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 21,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.1	39,00	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 21,5 m
		T.2	1,22	menit		
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	85,22	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0561 0,94685	ton/jam jam		
c.7).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-7 (ketinggian 25,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 25 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.1	39,00	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 25 m
		T.2	1,33	menit		
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	85,33	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0547 0,94815	ton/jam jam		
c.8).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-8 (ketinggian 28,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 28,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.1	39,00	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 28,5 m
		T.2	1,45	menit		
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	85,45	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0532 0,94944	ton/jam jam		

c.9).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-9 (ketinggian 32,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 32 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 32 m
		T.1	39,00	menit	
		T.2	1,57	menit	
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	85,57	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0518 0,95074	ton/jam jam	
c.10).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-10 (ketinggian 35,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 35,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 35,5 m
		T.1	39,00	menit	
		T.2	1,68	menit	
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	85,68	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0504 0,95204	ton/jam jam	
c.11).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-11 (ketinggian 39,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 39 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 39 m
		T.1	39,00	menit	
		T.2	1,80	menit	
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	85,80	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0490 0,95333	ton/jam jam	
c.12).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-12 (ketinggian 42,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 42,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 42,5 m
		T.1	39,00	menit	
		T.2	1,92	menit	
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	85,92	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0475 0,95463	ton/jam jam	
c.13).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-13 (ketinggian 46,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 46 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 46 m
		T.1	39,00	menit	
		T.2	2,03	menit	
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	86,03	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0461 0,95593	ton/jam jam	
c.14).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-14 (ketinggian 49,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 49,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 49,5 m
		T.1	39,00	menit	
		T.2	2,15	menit	
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	86,15	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0447 0,95722	ton/jam jam	
c.15).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-15 (ketinggian 53,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 53 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **) Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 53 m
		T.1	39,00	menit	
		T.2	2,27	menit	
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual 4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	86,27	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0433 0,95852	ton/jam jam	

c.16).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-16 (ketinggian 56,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 56,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit	4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	2,38	menit	Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 56,5 m
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1				4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	86,38	menit	
		Q.1	1,0419 0,95981	ton/jam jam	
		Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
c.17).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-17 (ketinggian 60,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 60 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.1	39,00	menit	4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	2,50	menit	Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 60 m
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1	86,50	menit	
		Q.1	1,0405 0,96111	ton/jam jam	
		Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit	4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
c.18).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-18 (ketinggian 63,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 63,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.2	2,62	menit	Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 63,5 m
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	86,62	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0391 0,96241	ton/jam jam	
		Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit	4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	2,73	menit	Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 67 m
c.19).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-19 (ketinggian 67,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 67 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	86,73	menit	
		Q.1	1,0377 0,96370	ton/jam jam	
c.20).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-20 (ketinggian 70,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 70,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit	4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	2,85	menit	Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 70,5 m
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1				4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	86,85	menit	
		Q.1	1,0363 0,96500	ton/jam jam	
		Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
c.21).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-21 (ketinggian 74,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 74 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.1	39,00	menit	4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	2,97	menit	Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 74 m
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1	86,97	menit	
		Q.1	1,0349 0,96630	ton/jam jam	
		Ts1			Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit	4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
c.22).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-22 (ketinggian 77,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 77,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	T.2	3,08	menit	Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 77,5 m
		T.3	45,00	menit	Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
					4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
		Ts.1	87,08	menit	
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Q.1	1,0335 0,96759	ton/jam jam	

c.23).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-23 (ketinggian 81,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 81 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit		4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	3,20	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 81 m
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
						4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1	87,20	menit		
		Q.1	1,0321 0,96889	ton/jam	jam	
c.24).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-24 (ketinggian 84,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 84,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit		4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	3,32	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 84,5 m
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
						4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1	87,32	menit		
		Q.1	1,0307 0,97019	ton/jam	jam	
c.25).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-25 (ketinggian 88,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 88 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit		4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	3,43	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 88 m
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
						4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1	87,43	menit		
		Q.1	1,0294 0,97148	ton/jam	jam	
c.26).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-26 (ketinggian 91,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 91,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit		4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	3,55	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 91,5 m
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
						4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1	87,55	menit		
		Q.1	1,0280 0,97278	ton/jam	jam	
c.27).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-27 (ketinggian 95,0 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 95 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit		4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	3,67	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 95 m
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
						4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1	87,67	menit		
		Q.1	1,0266 0,97407	ton/jam	jam	
c.28).	Waktu Siklus Lift barang sampai lantai-28 (ketinggian 98,5 m') a. Memuat barang/material ke Lift Barang secara manual b. Lift barang Angkut material dari GF sampai lantai ketinggian 98,5 m' c. Mengambil barang/material dari Lift Barang ke lokasi tertentu secara manual dan Lift balik stand by di GF	Ts1				Menurunkan dari truk/mobil bak ke lift secara manual
		T.1	39,00	menit		4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 40" + balik 20" **)
		T.2	3,78	menit		Speed : 30 m/min, sampai ketinggian 98,5 m
		T.3	45,00	menit		Menurunkan barang dari Lift ke lokasi secara manual
						4 orang @ 2 x 30 kg jalan dg beban 2' + balik 30" **)
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.1) Koefisien Alat/ton = 1 / Q.1	Ts.1	87,78	menit		
		Q.1	1,0253 0,97537	ton/jam	jam	
III. Kebutuhan Tenaga Kerja untuk lift barang sesuai spekter ini		P	10,0000	OJ		Tenaga kerja diperlukan 2 grup yaitu masing-masing adalah
- Pekerja (P) : P		M	1,0000	OJ		1 org utk menyiapkan pikulan/roda dan 2 org untuk tukang
- Mandor (M) : 0,1 x P						pikul atau dorong roda di ground floor (GF) dan di lantai
						tujuan yang semuanya berjumlah 6 org.
						Kinerja pekerja angkut-muat: 0,700 ton/OH = 0,100 ton/OJ

**) Tingkat kemudahan membawa barang/material, agar dikalikan koefisien Tingkat kemudahan seperti pada Tabel A.4 pada Sheet "Biaya Angkut"

JENIS ALAT : Jet Cleaner dan Pompa Lumpur Submersible
SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam

No.	URAIAN PERALATAN	Kode	Satuan	Jet Cleaner				Pompa Lumpur Submersible				Keterangan
				50 KW; 200 bar 1m3/J; Ø4" out	25 KW; 160 bar 0,85m3/J; Ø3" out	15 KW; 140 bar 0,65m3/J; Ø2" out	5 KW; 120 bar 0,5m3/J; Ø1" out	10 KW; Ø5" out	7,5 KW; Ø4" out	5 KW; Ø4" out	2,5 KW; Ø3" out	
A. 1.	Jenis Peralatan											
2.	Tenaga	Pw	HP	70	35	20	8,0	13,5	10,0	6,75	3,5	
3.	Kapasitas	Cp	Ton	1,00	0,85	0,65	0,50	5,00	4,00	4,00	3,00	
4.	Umur Ekonomis	A	Tahun	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
5.	Jam Operasi dalam 1 Tahun	W	Jam	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
6.	Harga Alat (lihat Harga Alat di sheet HSD_Sur	B	Rupiah	142.500.000	125.000.000	75.000.000	45.000.000	95.800.000	75.000.000	55.000.000	35.000.000	
B. BIAYA PASTI PER JAM KERJA												
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	Rupiah	14.250.000	12.500.000	7.500.000	4.500.000	9.580.000	7.500.000	5.500.000	3.500.000	Suku bunga bank i = 10%
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	-	0,4021	0,4021	0,3155	0,3155	0,4021	0,4021	0,4021	0,4021	
3.	Biaya Pasti per Jam :											
a.	Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B-C) \times D}{W}$	E	Rupiah	25.785,61	22.618,96	10.647,14	6.388,28	17.335,17	13.571,37	9.952,34	6.333,31	Asuransi p = 0,2%
b.	Asuransi, dll. = $p \times \frac{B}{W}$	F	Rupiah	142,50	125,00	75,00	45,00	95,80	75,00	55,00	35,00	
	Biaya Pasti per Jam =	G	Rupiah	25.928,11	22.743,96	10.722,14	6.433,28	17.430,97	13.646,37	10.007,34	6.368,31	
C. BIAYA OPERASI PER JAM KERJA												
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rupiah	121.800,00	60.900,00	34.800,00	13.920,00	23.490,00	17.400,00	11.745,00	6.090,00	12,0%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%)xPwxMp	I	Rupiah	9.800,00	4.900,00	2.800,00	1.120,00	1.890,00	1.400,00	945,00	490,00	0,4%
	Biaya bengkel = (2,2% - 2,8%) x B/W	J	Rupiah	1.995	1.750	1.050	630	1.341	1.050	770	490	2,8%
3.	Perawatan dan perbaikan = (6,4% - 9%) x B/W	K	Rupiah	6.412,50	5.625,00	3.375,00	2.025,00	4.311,00	3.375,00	2.475,00	1.575,00	9,0%
4.	Operator	L	Rupiah	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	35.714,29	
5.	Pembantu Operator	M	Rupiah	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	21.428,57	
	Biaya Operasi per Jam =	P	Rupiah	197.150,36	130.317,86	99.167,86	74.837,86	66.746,49	58.939,29	51.649,29	44.359,29	
D.	TOTAL BIAYA OPERASI ALAT/JAM = (G + P)	S	Rupiah	223.078,47	153.061,81	109.890,00	81.271,14	84.177,45	72.585,66	61.656,63	50.727,59	
E. LAIN - LAIN												
1.	Bahan Bakar Peralite (non subsidi)	Mb	Liter	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	11.750,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	

Catata Alat terobos sumbatan yang dulu bermerk **Jetrom**, namun sekarang yg ada banyak dipasaran bermerk **Jet Cleaner**

A.3.09.4 Terobos Sumbatan Pipa atau Syphon

A.3.09.4a Terobos Sumbatan Pipa atau Syphon $\varnothing > 1,0$ m

A.3.09.4a.1 Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon $\varnothing > 1,0$ m (tersumbat > 60% penampang) $\varnothing > 1,0$ m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	1,0000	21.428,57	21.428,00
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,5000	27.142,86	13.571,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,1000	32.142,86	3.214,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						38.213,00
B	Bahan					
1	Air Bersih (air tanah)	M.02.b.3	m3	1,0	10.000,00	10.000,00
* 2	Cuka Bibit/Asam sulfat/HCl, pH = 1 - 2	M.130	Liter	2,0	25.000,00	50.000,00
Jumlah Harga Bahan						60.000,00
C	Peralatan					
1	Jet Cleaner \varnothing 4"; 50 KW; 200 bar; 1.000 L/jam	E.21.e	Jam	0,5000	223.078,47	111.539,00
** 2	Pompa lumpur submersible 10 KW; 5"	E.41.d	Jam	0,5000	84.177,45	42.088,00
Jumlah Harga Peralatan						153.627,00
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						251.840,00
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	37.776,00
F Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)						289.616,00

*) Pilih salah satu

**) Apabila tidak diperlukan pemompaan, maka kolom 7 diisi "=0"

A.3.09.4a.2 Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon $\varnothing > 1,0$ m (tersumbat < 60% penampang)

$\varnothing > 1,0$ m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,4000	21.428,57	8.571,00
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,2000	27.142,86	5.428,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0400	32.142,86	1.285,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						15.284,00
B	Bahan					
1	Air Bersih (air tanah)	M.02.b.3	m3	0,8	10.000,00	8.000,00
* 2	Cuka Bibit/Asam sulfat/HCl, pH = 1 - 2	M.130	Liter	1,0	25.000,00	25.000,00
Jumlah Harga Bahan						33.000,00
C	Peralatan					
1	Jet Cleaner \varnothing 4"; 25 KW; 160 bar; 850 L/jam	E.21.d	Jam	0,2000	153.061,81	30.612,00
** 2	Pompa lumpur submersible 7,5 KW; 4"	E.41.c	Jam	0,2000	72.585,66	14.517,00
Jumlah Harga Peralatan						30.612,00
D Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						78.896,00
E Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	11.834,00
F Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)						90.730,00

*) Pilih salah satu

**) Apabila tidak diperlukan pemompaan, maka kolom 7 diisi "=0"

A.3.09.4b Terobos Sumbatan Pipa atau Syphon Ø 0,3 s.d. Ø 1,0 m

A.3.09.4b.1 Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon Ø 0,3 s.d. Ø 1,0 m (tersumbat > 60% penampang) Ø= 0,3 - 1,0 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,5000	21.428,57	10.714,00
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,2500	27.142,86	6.785,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0500	32.142,86	1.607,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						19.106,00
B	Bahan					
1	Air Bersih (air tanah)	M.02.b.3	m3	0,8	10.000,00	8.000,00
* 2	Cuka Bibit/Asam sulfat/HCl, pH = 1 - 2	M.130	Liter	1,5	25.000,00	37.500,00
Jumlah Harga Bahan						45.500,00
C	Peralatan					
1	Jet Cleaner Ø 4"; 25 KW; 160 bar; 850 L/jam	E.21.d	Jam	0,2500	153.061,81	38.265,00
** 2	Pompa lumpur submersible 7,5 KW; 4"	E.41.c	Jam	0,2500	72.585,66	18.146,00
Jumlah Harga Peralatan						38.265,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					102.871,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	15.430,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					118.301,00

*) Pilih salah satu

**) Apabila tidak diperlukan pemompaan, maka kolom 7 diisi "=0"

A.3.09.4b.2 Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon Ø 0,3 s.d. Ø 1,0 m (tersumbat < 60% penampang) Ø= 0,3 - 1,0 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2000	21.428,57	4.285,00
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,1000	27.142,86	2.714,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0200	32.142,86	642,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.641,00
B	Bahan					
1	Air Bersih (air tanah)	M.02.b.3	m3	0,40	10.000,00	4.000,00
* 2	Cuka Bibit/Asam sulfat/HCl, pH = 1 - 2	M.130	Liter	0,75	25.000,00	18.750,00
Jumlah Harga Bahan						22.750,00
C	Peralatan					
1	Jet Cleaner Ø 3"; 15 KW; 140 bar; 650 L/jam	E.21.c	Jam	0,1000	109.890,00	10.988,00
** 2	Pompa lumpur submersible 5,0 KW; Ø 4"	E.41.b	Jam	0,1000	61.656,63	6.165,00
Jumlah Harga Peralatan						10.988,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					41.379,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	6.206,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					47.585,00

*) Pilih salah satu

**) Apabila tidak diperlukan pemompaan, maka kolom 7 diisi "=0"

A.3.09.4c Terobos Sumbatan Pipa atau Syphon Ø < 0,3 m

A.3.09.4c.1 Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon Ø < 0,3 m (tersumbat > 60% penampang) Ø < 0,3 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,2000	21.428,57	4.285,00
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,1000	27.142,86	2.714,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0200	32.142,86	642,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						7.641,00
B	Bahan					
1	Air Bersih (air tanah)	M.02.b.3	m3	0,2	10.000,00	2.000,00
* 2	Cuka Bibit/Asam sulfat/HCl, pH = 1 - 2	M.130	Liter	0,6	25.000,00	15.000,00
Jumlah Harga Bahan						17.000,00
C	Peralatan					
1	Jet Cleaner Ø 3"; 15 KW; 140 bar; 650 L/jam	E.21.c	Jam	0,1000	109.890,00	10.988,00
** 2	Pompa lumpur submersible 5,0 KW; Ø 4"	E.41.b	Jam	0,1000	61.656,63	6.165,00
Jumlah Harga Peralatan						10.988,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					35.629,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	5.344,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					40.973,00

*) Pilih salah satu

**) Apabila tidak diperlukan pemompaan, maka kolom 7 diisi "=0"

A.3.09.4c.2 Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon Ø < 0,3 m (tersumbat < 60% penampang)

Ø < 0,3 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0800	21.428,57	1.714,00
2	Tukang batu	L.02	OJ	0,0400	27.142,86	1.085,00
3	Mandor	L.04	OJ	0,0080	32.142,86	257,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						3.056,00
B	Bahan					
1	Air Bersih (air tanah)	M.02.b.3	m3	0,08	10.000,00	800,00
* 2	Cuka Bibit/Asam sulfat/HCl, pH = 1 - 2	M.130	Liter	0,3	25.000,00	7.500,00
Jumlah Harga Bahan						8.300,00
C	Peralatan					
1	Jet Cleaner Ø 2"; 5 KW; 120 bar; 500 L/jam	E.21.b	Jam	0,0400	81.271,14	3.250,00
** 2	Pompa lumpur diesel 2,5 KW; Ø 3"	E.40.a	Jam	0,0400	50.727,59	2.029,00
Jumlah Harga Peralatan						3.250,00
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					14.606,00
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.190,00
F	Harga Satuan Pekerjaan per-Buah (D+E)					16.796,00

*) Pilih salah satu

**) Apabila tidak diperlukan pemompaan, maka kolom 7 diisi "=0"

Catatan: Alat terobos sumbatan yang dulu bermerk **Jetrom**, namun sekarang yg ada banyak dipasaran bermerk **Jet Cleaner**

- | No | Uraian | Kode | Satuan | HSD
Survai/SK_Kepda
(Rp.) | Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan | | | HSD Upah
Lokasi Pekerjaan
(Rp.) |
|----|--|------|--------|---------------------------------|--|------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| | | | | | Kode | Deskripsi | (Rp.) | |
| 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | UPAH TENAGA KERJA | | | on | 1,00 | | | |
| 1 | Pekerja/Pembantu Juru | L.01 | OH | 150.000,00 | Hasil survei | UMR-0%+Sktar lok. 75%+Luar drh 25% | 2.500,00 | 152.500,00 |
| 2 | Tukang berbagai keterampilan | L.02 | OH | 190.000,00 | Hasil survei | UMR-0%+Sktar lok. 75%+Luar drh 25% | 2.500,00 | 192.500,00 |
| 3 | Kepala Tukang | L.03 | OH | 200.000,00 | Hasil survei | UMR-0%+Sktar lok. 75%+Luar drh 25% | 2.500,00 | 202.500,00 |
| 4 | Mandor | L.04 | OH | 225.000,00 | Hasil survei | UMR-0%+Sktar lok. 75%+Luar drh 25% | 2.500,00 | 227.500,00 |
| 5 | Operator alat berat/Penyelam Madya | L.05 | OH | 250.000,00 | | | | 250.000,00 |
| 6 | Pembantu operator/operator alat_Semi Mekanis | L.06 | OH | 150.000,00 | | | | 150.000,00 |
| 7 | Juru/Juru bor/Juru grout | L.07 | OH | 180.000,00 | | | | 180.000,00 |
| 8 | Ahli Pratama | L.08 | OH | 220.000,00 | | | | 220.000,00 |
| 9 | Ahli Muda | L.09 | OH | 400.000,00 | | | | 400.000,00 |
| 10 | Ahli Madya | L.10 | OH | 670.000,00 | | | | 670.000,00 |
| 11 | Ahli Utama | L.11 | OH | 800.000,00 | | | | 800.000,00 |
| 12 | Manajer puncak 1,0/Manajer 0,85/Penyelia 0,75/Teknisi 0,6 | L.12 | OH | 340.000,00 | | | | 340.000,00 |
| 13 | Supir kendaraan < 2.5 ton (termasuk sedan) | L.13 | OH | 150.000,00 | | | | 150.000,00 |
| 14 | Supir Truck/Dump Truck | L.14 | OH | 170.000,00 | | | | 170.000,00 |
| 15 | Kenek/Kernet | L.15 | OH | 125.000,00 | | | | 125.000,00 |
| 16 | Juru Gambar komputer/Drafter CAD | L.16 | OH | 125.000,00 | | | | 125.000,00 |
| 17 | Operator-komputer/printer/ploter; Juru Gambar/Drafter Manual | L.17 | OH | 100.000,00 | | | | 100.000,00 |

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Barang/Material (Rp.)	Biaya Angkutan Material Ke Lokasi Tujuan			HSD Bahan/Alat Lokasi Tertentu (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
II. BAHAN atau MATERIAL				on	1,00			
A. KELOMPOK BAHAN BAKU di Quarry atau BA				Bahan Baku		Biaya angkut 20 km dari Quarry/BA dan Proses di BC/BP		Lokasi BC/BP
1	Abu Batu	M.01.1	m ³	60.000,00	TM.01.2.3.c	Muat+angkut M.01.1	187.607,14	247.607,14
2	Air sesuai SNI Beton	M.02.a.1	m ³	10.000,00	TM.01.2.3.f	Muat+angkut M.02.a.1	22.236,53	32.236,53
3	Air Bersih/air tanah/air kerja	M.02.b.1	m ³	4.500,00	TM.01.2.3.f	Muat+angkut M.02.b.1	10.000,00	14.500,00
4	Batu alam/batu gunung besar (Boulder Sedang) > 50 - 100 cm	M.03.b.1	m ³	60.000,00	TM.01.2.3.a	Muat+angkut M.03.b.1	153.879,44	213.879,44
5	Batu alam/batu gunung/ batu kali (Boulder kecil) > 25 - 50 cm	M.03.c.1	m ³	66.000,00	TM.01.2.3.a	Muat+angkut M.03.c.1	153.879,44	219.879,44
6	Batu belah/batu hasil peledakan/Batu uk. 12 - 25 cm	M.03.d.1	m ³	94.286,86	TM.01.2.3.a	Muat+angkut M.03.d.1	153.879,44	248.166,29
7	Batu brojol (untuk urukan batu) ukuran > 10 cm - 40 cm	M.03.e.1	m ³	65.000,00	TM.01.2.3.a	Muat+angkut M.03.e.1	153.879,44	218.879,44
8	Kerakal Kasar/cobble, batu ukuran > 6 cm - 25 cm	M.04.a.1	m ³	94.286,86	TM.01.2.3.b	Muat+angkut M.04.a.1	151.884,04	246.170,89
9	Kerakal/gravel, batu ukuran > 3,5 cm - 6 cm	M.04.b.1	m ³	95.080,51	TM.01.2.3.b	Muat+angkut M.04.b.1	151.884,04	246.964,55
10	Agregat beton/split > 2 - 3,5 cm/Kerikil Kasar	M.04.c.1	m ³	95.874,16	TM.01.2.3.b	Muat+angkut M.04.c.1	151.884,04	247.758,20
11	Agregat beton/split > 0,5 - 2 cm/Kerikil	M.04.d.1	m ³	96.667,81	TM.01.2.3.b	Muat+angkut M.04.d.1	151.884,04	248.551,85
12	Pasir kasar/Pasir beton	M.05.a.1	m ³	85.000,00	TM.01.2.3.c	Muat+angkut M.05.a.1	187.607,14	272.607,14
13	Pasir pasang kali/gunung	M.05.b.1	m ³	75.000,00	TM.01.2.3.c	Muat+angkut M.05.b.1	187.607,14	262.607,14
14	Pasir halus/plester	M.05.c.1	m ³	65.000,00	TM.01.2.3.c	Muat+angkut M.05.c.1	187.607,14	252.607,14
15	Pasir teras/plester	M.05.d.1	m ³	60.000,00	TM.01.2.3.c	Muat+angkut M.05.d.1	187.607,14	247.607,14
16	Pasir uruk	M.05.e.1	m ³	50.000,00	TM.01.2.3.c	Muat+angkut M.05.e.1	187.607,14	237.607,14
17	Pecahan Granit / batu granit	M.06.1	m ³	75.000,00	TM.01.2.3.a	Muat+angkut M.06.1	153.879,44	228.879,44
18	Sirtu	M.07.1	m ³	60.000,00	TM.01.2.3.c	Muat+angkut M.07.1	151.884,04	211.884,04
19	Tanah biasa/tanah liat berpasir	M.08.a.1	m ³	40.000,00	TM.01.2.3.d	Muat+angkut M.08.a.1	165.212,02	205.212,02
20	Tanah liat/lempung	M.08.b.1	m ³	60.000,00	TM.01.2.3.d	Muat+angkut M.08.b.1	165.212,02	225.212,02
21	Tanah keras/cadas/batuan lunak untuk urukan	M.08.c.1	m ³	65.000,00	TM.01.2.3.e	Muat+angkut M.08.c.1	187.800,96	252.800,96
22	Tanah uruk di Borrow Area	M.08.d.1	m ³	24.000,00	TM.01.2.3.d	Muat+angkut M.08.d.1	165.212,02	189.212,02
B. KELOMPOK BAHAN OLAHAN di Batching Plant (BP)/BC				on	1,00			
1) Grade A (Premium, PA) untuk bahan Filter IPA atau IPAL								
1	Bahan Filter Pasir Cepat	TM.05.2.c.4).(1)	m3/4-pax	514.000,00				514.000
2	Bahan Filter Pasir Lambat	TM.05.2.c.5).(1)	m3/4-pax	177.049,44				177.049
3	Multimedia Pasir (90-100)% sesuai spesifikasi gradasi	TM.05.2.c.4).(2)	m3/4-pax	380.879,34				380.879
4	Multimedia Pasir Kwarsa (90-100)% sesuai spesifikasi gradasi	TM.05.2.c.5).(2)	m3/4-pax	367.717,43				367.717
2) Grade B (Super, TG-2) untuk Filter IPA/Bendungan di BP								
1	Agregat Kasar (85-100)% sesuai spesifikasi gradasi Filter	TM.05.2.c.4).(3)	m ³ /pax	425.000,00				425.000
2	Agregat Halus (85-100)% sesuai spesifikasi gradasi Filter	TM.05.2.c.5).(3)	m ³ /pax	278.863,05				278.863
3	Bahan Pelindung Erosi/Penyalir (Pasir-Kerakal)	TM.05.2.c.4).(4)	m ³ /pax	190.585,00				190.585
4	Bahan Filter Pasir Halus (Pasir Halus-Pasir Kasar)	TM.05.2.c.5).(4)	m ³ /pax	247.665,00				247.665

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
4)	Grade D (Material Curah) bahan baku konstruksi di BC/BP			on	1,00	Biaya angkut 2,5 km dari Quarry/BA ke LP dan Proses di BC/BP		Diangkut 2,5 km dari BC/BP ke LP
1	Abu Batu	M.01.2	m ³	247.607,14	masing2	Muat+angkut M.01.2 jarak 2,5 km	30.988,44	278.596
2	Air sesuai SNI Beton	M.02.a.2	m ³	32.236,53		Muat+angkut M.02.a.2 jarak 2,5 km	19.381,94	51.618
3	Air Bersih/air tanah/air kerja	M.02.b.2	m ³	14.500,00	masing2	Muat+angkut M.02.b.2 jarak 2,5 km	10.000,00	24.500
4	Kerakal Kasar/cobble, batu ukuran > 6 cm - 25 cm	M.04.a.2	m ³	246.170,89		Muat+angkut M.04.a.2 jarak 2,5 km	31.082,81	277.254
5	Kerakal/gravel, batu ukuran > 3,5 cm - 6 cm	M.04.b.2	m ³	246.964,55		Muat+angkut M.04.b.2 jarak 2,5 km	31.082,81	278.047
6	Agregat beton/split/Krikil/Koral > 2 - 3,5 cm	M.04.c.2	m ³	247.758,20		Muat+angkut M.04.c.2 jarak 2,5 km	10.949,27	258.707
7	Agregat beton/split/Krikil/Koral > 0,5 - 2 cm	M.04.d.2	m ³	248.551,85		Muat+angkut M.04.d.2 jarak 2,5 km	10.949,27	259.501
8	Agregat beton/split/Krikil/Koral > 2 - 3,5 cm (Hasil Stone Crusher)	M.04.c.2"	m ³	144.999,54		Muat+angkut M.04.c.2" jarak 2,5 km	10.949,27	155.949
9	Agregat beton/split/Krikil/Koral > 0,5 - 2 cm (Hasil Stone Crusher)	M.04.d.2"	m ³	152.509,02		Muat+angkut M.04.d.2" jarak 2,5 km	10.949,27	163.458
10	Pasir kasar/Pasir beton (Hasil Stone Crusher)	M.05.a.2"	m ³	160.134,47		Muat+angkut M.05.a.2" jarak 2,5 km	32.291,28	192.426
11	Pasir kasar/Pasir beton	M.05.a.2	m ³	272.607,14		Muat+angkut M.05.a.2 jarak 2,5 km	32.291,28	304.898
12	Pasir pasang kali/gunung	M.05.b.2	m ³	262.607,14		Muat+angkut M.05.b.2 jarak 2,5 km	32.291,28	294.898
13	Pasir halus/plester	M.05.c.2	m ³	252.607,14		Muat+angkut M.05.c.2 jarak 2,5 km	32.291,28	284.898
14	Pasir teras/plester	M.05.d.2	m ³	247.607,14		Muat+angkut M.05.d.2 jarak 2,5 km	32.291,28	279.898
15	Pasir uruk	M.05.e.2	m ³	237.607,14		Muat+angkut M.05.e.2 jarak 2,5 km	32.291,28	269.898
16	Pecahan Granit /batu granit	M.06.2	m ³	228.879,44		Muat+angkut M.06.2 jarak 2,5 km	31.082,81	259.962
17	Sirtu	M.07.2	m ³	211.884,04		Muat+angkut M.07.2 jarak 2,5 km	31.082,81	242.967
18	Tanah biasa/tanah liat berpasir	M.08.a.2	m ³	205.212,02		Muat+angkut M.08.a.2 jarak 2,5 km	30.988,44	236.200
19	Tanah liat/lempung	M.08.b.2	m ³	225.212,02		Muat+angkut M.08.b.2 jarak 2,5 km	30.988,44	256.200
20	Tanah keras/cadas/batuan lunak untuk urukan	M.08.c.2	m ³	252.800,96		Muat+angkut M.08.c.2 jarak 2,5 km	30.988,44	283.789
21	Tanah uruk di Base Camp	M.08.d.2	m ³	189.212,02		Muat+angkut M.08.d.2 jarak 2,5 km	30.988,44	220.200
5)	Grade D (Material Curah) bahan baku konstruksi di Lokasi Pekerjaan			on	1,00	Biaya angkut 12,5 km dari Quarry/BA atau angkut dari BC/BP ke LP		
1	Air sesuai SNI Beton	M.02.a.3	m ³	51.618,47	masing2		0,00	51.618
2	Air Bersih/air tanah/air kerja	M.02.b.3	m ³	10.000,00			0,00	10.000
3	Batu belah/batu hasil peledakan/Batu uk. 12 - 25 cm	M.03.c.3	m ³	219.879,44			0,00	219.879
4	Batu belah/batu hasil peledakan/Batu uk. 12 - 25 cm	M.04.a.3	m ³	248.166,29			0,00	248.166
5	Kerakal kasar/cobble > 6 cm - 25 cm	M.04.a.3	m ³	277.253,71			0,00	277.254
6	Kerikil Kasar > 3,5 cm - 6 cm	M.04.b.3	m ³	278.047,36			0,00	278.047
7	Agregat beton/split/Krikil/Koral > 2 - 3,5 cm	M.04.c.3	m ³	258.707,47			0,00	258.707
8	Agregat beton/split/Krikil/Koral > 0,5 - 2 cm	M.04.d.3	m ³	259.501,12			0,00	259.501
9	Pasir kasar/Pasir beton	M.05.a.3	m ³	304.898,42			0,00	304.898
10	Pasir pasang kali/gunung	M.05.b.3	m ³	294.898,42			0,00	294.898
11	Pasir halus/plester	M.05.c.3	m ³	284.898,42			0,00	284.898
12	Pasir teras/plester atau pasang	M.05.d.3	m ³	279.898,42			0,00	279.898
13	Pasir uruk	M.05.e.3	m ³	269.898,42			0,00	269.898
14	Pecahan Granit /batu granit	M.06.3	m ³	259.962,25			0,00	259.962
15	Tanah biasa/tanah liat berpasir	M.08.a.3	m ³	236.200,46			0,00	236.200
16	Tanah liat/lempung	M.08.b.3	m ³	256.200,46			0,00	256.200
17	Tanah keras/cadas/batuan lunak untuk urukan	M.08.c.3	m ³	283.789,40			0,00	283.789
18	Tanah uruk di Lokasi Pekerjaan	M.08.d.3	m ³	220.200,46			0,00	220.200
6)	Grade D (Material Curah) bahan baku konstruksi dari Toko Material			on	1,00			
1	Batu Belah	M.03.d.4	m ³	185.000,00	T.15a.10	Angkut 1 m3 material 500 m'	202.808,25	185.000
2	Agregat beton/split/Krikil/Koral > 2 - 3,5 cm	M.04.c.4	m ³	245.000,00				245.000
3	Agregat beton/split/Krikil/Koral > 0,5 - 2 cm	M.04.d.4	m ³	250.000,00				250.000
4	Pasir kasar/Pasir beton	M.05.a.4	m ³	225.000,00				225.000
5	Pasir pasang kali/gunung	M.05.b.4	m ³	200.000,00				402.808
6	Pasir halus/plester	M.05.c.4	m ³	180.000,00				180.000
7	Pasir teras/plester	M.05.d.4	m ³	205.000,00				205.000
8	Pasir uruk	M.05.e.4	m ³	155.000,00				155.000
C. KELOMPOK BAHAN JADI								
1)	Kelompok Bahan Aditif			on	1,00			
1	Bahan Aditif/Admixture beton (perlambatan pengerasan)	M.20.a	Liter	35.000,00				35.000
2	Bahan Aditif/Admixture beton (pengurangan risiko susut)	M.20.b	Liter	85.000,00				85.000
3	Bahan Aditif/Admixture beton (peningkatan mutu beton)	M.20.c	Liter	110.000,00				110.000
4	Bentonit	M.21	kg	8.500,00				8.500
5	Kapur	M.22	m ³	80.000,00				80.000
6	Portland Cement (PC 50 kg/zak)	M.23	zak	70.000,00				70.000
7	Superplasticizer (Damdex)	M.24.a	kg	36.000,00		Angkut 3 km		
8	Superplasticizer (SPC-200)	M.24.b	kg	35.000,00		Angkut 3 km		
2)	Kelompok Batu Bata, Batu Penutup, Beton, Box Culvert dan U-Ditch							
1	Batu bata / merah bakar kelas I	M.25.a	Buah	6.325,00	T.15a.8	Mengangkut 1 buah bata merah 300m'	506,16	6.325
2	Batu bata / merah bakar kelas II	M.25.b	Buah	8.305,00				8.305
3	Batu bata / merah bakar kw biasa	M.25.c	Buah	450,00				956
4	Batu bata / merah bakar pres	M.25.d	Buah	650,00				650
5	Batu bata / merah oven (Klingker)	M.25.e	Buah	13.750,00				13.750
6	Batu candi	M.26.a	m ²	225.500,00				225.500
7	Batu muka	M.26.b	m ²	100.000,00				100.000
8	Batu 1 kg - 3 kg	M.27.a	m ³	162.900,00				162.900
9	Batu 3 kg - 5 kg	M.27.b	m ³	156.900,00				156.900
10	Batu 5 kg - 10 kg	M.27.c	m ³	151.000,00				151.000
11	Batu 10 kg - 30 kg	M.27.d	m ³	146.600,00				146.600
12	Batu 30 kg - 50 kg	M.27.e	m ³	142.200,00				142.200
13	Batu 50 kg - 100 kg	M.27.f	m ³	137.650,00				137.650
14	Batu 100 kg - 200 kg	M.27.g	m ³	134.750,00				134.750
15	Batu 200 kg - 300 kg	M.27.h	m ³	131.750,00				131.750
16	Batu 200 kg - 500 kg	M.27.i	m ³	128.750,00				128.750
17	Batu 300 kg - 400 kg	M.27.j	m ³	127.300,00				127.300
18	Batu 400 kg - 500 kg	M.27.k	m ³	125.800,00				125.800
19	Batu 500 kg - 650 kg	M.27.l	m ³	124.300,00				124.300
20	Batu 650 kg - 800 kg	M.27.m	m ³	123.100,00				123.100
21	Batu 800 kg - 1000 kg	M.27.n	m ³	121.900,00				121.900
22	Beton Ready Mixed K-175 setara fc' 14,5 MPa	M.28.a	m ³	875.000,00				875.000
23	Beton Ready Mixed K-200 setara fc' 16,9 MPa	M.28.b	m ³	938.000,00				938.000
24	Beton Ready Mixed K-225 setara fc' 19,3 MPa	M.28.c	m ³	958.000,00				958.000
25	Beton Ready Mixed K-250 setara fc' 21,7 MPa	M.28.d	m ³	970.500,00				970.500
26	Beton Ready Mixed K-275 setara fc' 24 MPa	M.28.e	m ³	978.000,00				978.000
27	Beton Ready Mixed K-300 setara fc' 26,1 MPa	M.28.f	m ³	1.015.000,00				1.015.000
28	Beton Ready Mixed K-325 setara fc' 28,3 MPa	M.28.g	m ³	1.029.000,00				1.029.000

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah
				Survai/SK Kepda (Rp.)	Kode	Deskripsi	(Rp.)	Lokasi Pekerjaan (Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
29	Beton Ready Mixed K-350 setara fc' 30,5 MPa	M.28.h	m ³	1.052.500,00				1.052.500
30	Beton Ready Mixed K-375 setara fc' 32,7 MPa	M.28.i	m ³	1.076.000,00				1.076.000
31	Beton Ready Mixed K-400 setara fc' 34,9 MPa	M.28.j	m ³	1.085.500,00				1.085.500
32	Beton Ready Mixed K-425 setara fc' 37 MPa	M.28.k	m ³	1.098.200,00				1.098.200
33	Beton Ready Mixed K-450 setara fc' 39,2 MPa	M.28.l	m ³	1.148.200,00				1.148.200
34	Beton Ready Mixed K-500 setara fc' 43,6 MPa	M.28.m	m ³	1.200.000,00				1.200.000
35	Box Culvert 40 x 40 x 100 cm; Berat 0,431 Ton	M.29.a	m'	805.000,00				805.000
36	Box Culvert 50 x 50 x 100 cm; Berat 0,576 Ton	M.29.b	m'	1.095.000,00				1.095.000
37	Box Culvert 60 x 60 x 100 cm; Berat 0,837 Ton	M.29.c	m'	1.300.000,00				1.300.000
38	Box Culvert 80 x 80 x 100 cm; Berat 1,375 Ton	M.29.d	m'	2.027.000,00				2.027.000
39	Box Culvert 100 x 100 x 100 cm; Berat 1,7 Ton	M.29.e	m'	2.815.000,00				2.815.000
40	Box Culvert 120 x 120 x 100 cm; Berat 2,2 Ton	M.29.f	m'	3.825.000,00				3.825.000
41	Box Culvert 140 x 140 x 100 cm; Berat 2,75 Ton	M.29.g	m'	5.184.000,00				5.184.000
42	Box Culvert 150 x 150 x 100 cm; Berat 3,095 Ton	M.29.h	m'	5.715.000,00				5.715.000
43	Box Culvert 180 x 180 x 100 cm; Berat 4,035 Ton	M.29.i	m'	8.214.000,00				8.214.000
44	Box Culvert 200 x 200 x 100 cm; Berat 4,973 Ton	M.29.j	m'	11.550.000,00				11.550.000
45	Box Culvert 300 x 300 x 100 cm; Berat 8,827 Ton	M.29.k	m'	21.115.000,00				21.115.000
46	Buis Beton ø 20 cm, pjg 1 m	M.30.a	m'	65.000,00				65.000
47	Buis Beton ø 30 cm, pjg 1 m	M.30.b	m'	85.000,00				85.000
48	Buis Beton ø 40 cm, pjg 1 m	M.30.c	m'	105.000,00				105.000
49	Buis Beton ø 50 cm, pjg 1 m	M.30.d	m'	210.000,00				210.000
50	Buis Beton ø 60 cm, pjg 0,5m	M.30.e	m'	240.000,00				240.000
51	Buis Beton ø 70 cm, pjg 0,5m	M.30.f	m'	310.000,00				310.000
52	Buis Beton ø 80 cm, pjg 0,5m	M.30.g	m'	385.000,00				385.000
53	Buis Beton ø 100 cm, pjg 0,5m	M.30.h	m'	550.000,00				550.000
54	Buis Beton gravel ø 20 cm, pjg 1 m	M.31.a	m'	20.000,00				20.000
55	Buis Beton gravel ø 30 cm, pjg 1 m	M.31.b	m'	40.000,00				40.000
56	Buis Beton gravel ø 40 cm, pjg 1 m	M.31.c	m'	60.000,00				60.000
57	Buis Beton ø 50 cm bertulang, pjg 1 m	M.32.a	m'	65.000,00				65.000
58	Buis Beton ø 60 cm bertulang, pjg 1 m	M.32.b	m'	100.000,00				100.000
59	Buis Beton ø 80 cm bertulang, pjg 1 m	M.32.c	m'	200.000,00				200.000
60	Buis Beton ø 100 cm bertulang, pjg 1 m	M.32.d	m'	390.000,00				390.000
61	Buis Beton ø 120 cm bertulang, pjg 1 m	M.32.e	m'	680.000,00				680.000
62	Blok Beton segi delapan 50 x 50	M.33.a	Buah	195.000,00				195.000
63	Blok Beton segi delapan 60 x 60	M.33.b	Buah	225.000,00				225.000
64	Blok Beton segi delapan 80 x 80	M.33.c	Buah	300.000,00				300.000
65	Blok Beton segi delapan 100 x 100	M.33.d	Buah	375.000,00				375.000
66	Blok Beton Kubus Masif 30 x 30 x 30	M.34.a	Buah	50.000,00				50.000
67	Blok Beton Kubus Masif 40 x 40 x 40	M.34.b	Buah	100.000,00				100.000
68	Blok Beton Kubus Masif 50 x 50 x 50	M.34.c	Buah	187.500,00				187.500
69	Blok Beton Kubus Masif 60 x 60 x 60	M.34.d	Buah	325.000,00				325.000
70	Fly ash (Kemasan 20 kg)	M.35	kg	500,00				500
71	Tiang pancang beton Δ 28 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.a	m'	17.000,00				17.000
72	Tiang pancang beton Δ 32 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.b	m'	23.800,00				23.800
73	Tiang pancang beton ø 10-12 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.c	m'	7.360,00				7.360
74	Tiang pancang beton ø 15 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.d	m'	10.400,00				10.400
75	Tiang pancang beton ø 20 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.e	m'	17.000,00				17.000
76	Tiang pancang beton ø 25 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.f	m'	23.800,00				23.800
77	Tiang pancang beton ø 30 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.g	m'	31.600,00				31.600
78	Tiang pancang beton ø 35 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.h	m'	31.600,00				31.600
79	Tiang pancang beton ø 40 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.i	m'	31.600,00				31.600
80	Tiang pancang beton Spun ø 30; 6 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.j	m'	29.104,00				29.104
81	Tiang pancang beton Spun ø 35; 6,5 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.k	m'	32.800,00				32.800
82	Tiang pancang beton Spun ø 40; 7,5 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.l	m'	36.520,00				36.520
83	Tiang pancang beton 15x15 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.m	m'	10.400,00				10.400
84	Tiang pancang beton 20x20 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.n	m'	17.000,00				17.000
85	Tiang pancang beton 25x25 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.o	m'	23.800,00				23.800
86	Tiang pancang beton 30x30 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.p	m'	31.620,00				31.620
87	Tiang pancang beton 35x35 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.q	m'	44.200,00				44.200
88	Tiang pancang beton 40x40 cm (non prests); fc' 28 MPa	M.36.r	m'	54.400,00				54.400
89	Tiang pancang beton Δ 28 cm (prests); fc' 42 MPa	M.37.a	m'	21.250,00				21.250
90	Tiang pancang beton Δ 32 cm (prests); fc' 42 MPa	M.37.b	m'	29.750,00				29.750
91	Tiang pancang beton Spun ø 30; 6 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.c	m'	39.500,00				39.500
92	Tiang pancang beton Spun ø 35; 6,5 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.d	m'	50.250,00				50.250
93	Tiang pancang beton Spun ø 40; 7,5 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.e	m'	66.200,00				66.200
94	Tiang pancang beton Spun ø 45; 8 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.f	m'	80.000,00				80.000
95	Tiang pancang beton Spun ø 50; 9 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.g	m'	100.000,00				100.000
96	Tiang pancang beton Spun ø 60; 10 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.h	m'	134.000,00				134.000
97	Tiang pancang beton Spun ø 80; 12 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.i	m'	216.200,00				216.200
98	Tiang pancang beton Spun ø 100; 14 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.j	m'	317.000,00				317.000
99	Tiang pancang beton Spun ø 120; 15 cm (prests-pretens); fc' 52 MPa	M.37.k	m'	410.000,00				410.000
100	Tiang pancang beton Spun ø 100; 14 cm (prests-postens); fc' 52 MPa	M.37.l	m'	317.000,00				317.000
101	Tiang pancang beton Spun ø 120; 15 cm (prests-postens); fc' 52 MPa	M.37.m	m'	410.000,00				410.000
102	Tiang pancang beton Spun ø 150; 17 cm (prests-postens); fc' 52 MPa	M.37.n	m'	585.800,00				585.800
103	Tiang pancang beton Spun ø 180; 20 cm (prests-postens); fc' 52 MPa	M.37.o	m'	827.800,00				827.800
104	Tiang pancang beton Spun ø 200; 20 cm (prests-postens); fc' 52 MPa	M.37.p	m'	925.200,00				925.200
105	Tiang pancang beton persegi 20 cm (prests-pretens); fc' 42 MPa	M.37.q	m'	62.000,00				62.000
106	Tiang pancang beton persegi 25 cm (prests-pretens); fc' 42 MPa	M.37.s	m'	96.800,00				96.800
107	Tiang pancang beton persegi 30 cm (prests-pretens); fc' 42 MPa	M.37.t	m'	139.500,00				139.500
108	Tiang pancang beton persegi 35 cm (prests-pretens); fc' 42 MPa	M.37.u	m'	190.000,00				190.000
109	Tiang pancang beton persegi 40 cm (prests-pretens); fc' 42 MPa	M.37.v	m'	248.000,00				248.000
110	Tiang pancang beton persegi 45 cm (prests-pretens); fc' 42 MPa	M.37.w	m'	313.800,00				313.800
111	Tiang pancang beton persegi 50 cm (prests-pretens); fc' 42 MPa	M.37.x	m'	387.500,00				387.500
112	Tiang pancang beton Spun persegi 40; 7,5 cm (prests-pretens); fc' 52	M.37.y	m'	186.350,00				186.350
113	Tiang pancang beton Spun persegi 45; 8 cm (prests-pretens); fc' 52 M	M.37.x	m'	147.250,00				147.250
114	Turap beton/m' pre-cast W-325; pjg - 8-15 m'; fc' 62 MPa	M.38.a	m'	200.000,00				200.000
115	Turap beton/m' pre-cast W-350; pjg - 8-17 m'; fc' 62 MPa	M.38.b	m'	220.000,00				220.000

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
116	Turap beton/m' pre-cast W-400; pjg - 10-18 m'; fc' 62 MPa	M.38.c	m'	245.000,00				245.000
117	Turap beton/m' pre-cast W-450; pjg - 11-20 m'; fc' 62 MPa	M.38.d	m'	283.750,00				283.750
118	Turap beton/m' pre-cast W-500; pjg - 12-22 m'; fc' 62 MPa	M.38.e	m'	305.350,00				305.350
119	Turap beton/m' pre-cast W-600; pjg - 14-25 m'; fc' 62 MPa	M.38.f	m'	356.250,00				356.250
120	Turap beton pre-cast 12 x 30 cm; pjg - 4-6 m'; fc' 28 MPa	M.38.g	m'	23.500,00				23.500
121	Turap beton pre-cast 15 x 40 cm; pjg - 4-6 m'; fc' 28 MPa	M.38.h	m'	39.500,00				39.500
122	Turap beton pre-cast FRC-220 uk.22 x 50 cm; pjg -4-7 m; fc' 42 MPa	M.38.i	m'	72.500,00				72.500
123	Turap beton pre-cast FRC-320 uk.32 x 50 cm; pjg -4-10 m; fc' 42 MPa	M.38.i	m'	72.500,00				72.500
124	Turap beton pre-cast FPC-220 uk.22 x 50 cm; pjg -4-7 m; fc' 42 MPa	M.38.i	m'	72.500,00				72.500
125	Turap beton pre-cast FPC-320 uk.32 x 50 cm; pjg -4-10 m; fc' 42 MPa	M.38.i	m'	72.500,00				72.500
126	U-Ditch 30 x 30 x 120 cm, 163,3 Kg	M.39.a	Buah	304.000,00				304.000
127	U-Ditch 30 x 40 x 120 cm, 196,1 Kg	M.39.b	Buah	327.450,00				327.450
128	U-Ditch 30 x 50 x 120 cm, 223,1 Kg	M.39.c	Buah	340.000,00				340.000
129	U-Ditch 40 x 40 x 120 cm, 248,6 Kg	M.39.d	Buah	450.000,00				450.000
130	U-Ditch 40 x 50 x 120 cm, 264,8 Kg	M.39.e	Buah	510.000,00				510.000
131	U-Ditch 40 x 60 x 120 cm, 314,9 Kg	M.39.f	Buah	542.000,00				542.000
132	U-Ditch 50 x 50 x 120 cm, 373,8 Kg	M.39.g	Buah	575.000,00				575.000
133	U-Ditch 50 x 60 x 120 cm, 416,0 Kg	M.39.h	Buah	625.000,00				625.000
134	U-Ditch 50 x 70 x 120 cm, 456,8 Kg	M.39.i	Buah	655.000,00				655.000
135	U-Ditch 60 x 60 x 120 cm, 472,0 Kg	M.39.j	Buah	735.000,00				735.000
136	U-Ditch 60 x 70 x 120 cm, 513,5 Kg	M.39.k	Buah	775.000,00				775.000
137	U-Ditch 60 x 80 x 120 cm, 553,6 Kg	M.39.l	Buah	895.000,00				895.000
138	U-Ditch 80 x 60 x 120 cm, 565,7 Kg	M.39.m	Buah	1.055.000,00				1.055.000
139	U-Ditch 80 x 80 x 120 cm, 653,7 Kg	M.39.n	Buah	1.095.000,00				1.095.000
140	U-Ditch 80 x 100 x 120 cm, 732,5 Kg	M.39.o	Buah	1.295.000,00				1.295.000
141	U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg	M.39.p	Buah	1.800.000,00				1.800.000
142	U-Ditch 100 x 120 x 120 cm, 1063,1 Kg	M.39.q	Buah	2.150.000,00				2.150.000
143	U-Ditch 120 x 100 x 120 cm, 1293,0 Kg	M.39.r	Buah	2.500.000,00				2.500.000
144	U-Ditch 120 x 120 x 120 cm, 1425,2 Kg	M.39.s	Buah	2.850.000,00				2.850.000
145	U-Ditch 120 x 140 x 120 cm, 1553,7 Kg	M.39.t	Buah	3.110.000,00				3.110.000
146	U-Ditch 140 x 140 x 120 cm, 1919,5 Kg	M.39.u	Buah	3.840.000,00				3.840.000
147	U-Ditch 150 x 100 x 120 cm, 1658,7 Kg	M.39.v	Buah	3.320.000,00				3.320.000
148	U-Ditch 150 x 150 x 120 cm, 2001,8 Kg	M.39.w	Buah	4.000.000,00				4.000.000
149	U-Ditch 150 x 170 x 120 cm, 2155,2 Kg	M.39.x	Buah	4.310.000,00				4.310.000
150	U-Ditch 160 x 160 x 120 cm, 2412,3 Kg	M.39.y	Buah	4.830.000,00				4.830.000
151	U-Ditch 160 x 180 x 120 cm, 2675,4 Kg	M.39.z	Buah	5.350.000,00				5.350.000
152	U-Ditch 180 x 180 x 120 cm, 2884,9 Kg	M.39.aa	Buah	5.770.000,00				5.770.000
153	U-Ditch 180 x 200 x 120 cm, 3059,6 Kg	M.39.ab	Buah	6.120.000,00				6.120.000
154	U-Ditch 200 x 200 x 120 cm, 3225,6 Kg	M.39.ac	Buah	6.531.200,00				6.531.200
155	U-Ditch 210 x 200 x 120 cm, 3350,2 Kg	M.39.ad	Buah	6.700.000,00				6.700.000
156	U-Ditch 220 x 200 x 120 cm, 3525,6 Kg	M.39.ae	Buah	7.050.000,00				7.050.000
157	U-Ditch 230 x 200 x 120 cm, 3725,6 Kg	M.39.af	Buah	7.450.000,00				7.450.000
158	U-Ditch 240 x 200 x 120 cm, 3925,1 Kg	M.39.ag	Buah	7.850.000,00				7.850.000
159	U-Ditch 250 x 200 x 120 cm, 4125,6 Kg	M.39.ah	Buah	8.250.000,00				8.250.000
160	U-Ditch 260 x 200 x 120 cm, 4325,6 Kg	M.39.ai	Buah	8.650.000,00				8.650.000
161	U-Ditch 270 x 200 x 120 cm, 4525,4 Kg	M.39.aj	Buah	9.050.000,00				9.050.000
162	U-Ditch 290 x 200 x 120 cm, 4725,6 Kg	M.39.ak	Buah	9.450.000,00				9.450.000
163	U-Ditch 300 x 200 x 120 cm, 4950,6 Kg	M.39.al	Buah	9.900.000,00				9.900.000
164	U-Ditch 310 x 200 x 120 cm, 5150,3 Kg	M.39.am	Buah	10.300.000,00				10.300.000
165	Tutup U-Ditch (LD) 30: 43 x 60 x 6 cm; 36 kg	M.39.an	Buah	72.000,00				72.000
166	Tutup U-Ditch (LD) 40: 53 x 60 x 8 cm; 60 kg	M.39.ao	Buah	120.600,00				120.600
167	Tutup U-Ditch (LD) 50: 63 x 60 x 8 cm; 72 kg	M.39.ap	Buah	145.440,00				145.440
168	Tutup U-Ditch (LD) 60: 73 x 60 x 10 cm; 106 kg	M.39.aq	Buah	215.180,00				215.180
169	Tutup U-Ditch (LD) 80: 95 x 60 x 10 cm; 138 kg	M.39.ar	Buah	281.520,00				281.520
170	Tutup U-Ditch (LD) 100: 118 x 60 x 12 cm; 207 kg	M.39.as	Buah	424.350,00				424.350
171	Tutup U-Ditch (LD) 120: 140 x 60 x 12 cm; 247 kg	M.39.at	Buah	508.820,00				508.820
172	Tutup U-Ditch (LD) 140: 168 x 60 x 14 cm; 348 kg	M.39.au	Buah	716.220,00				716.220
173	Tutup U-Ditch (LD) 150: 177,4 x 60 x 14 cm; 385 kg	M.39.av	Buah	759.200,00				759.200
174	Tutup U-Ditch (LD) 160: 188,6 x 60 x 14 cm; 399 kg	M.39.aw	Buah	813.010,00				813.010
175	Tutup U-Ditch (LD) 180: 209,6 x 60 x 15 cm; 464 kg	M.39.ax	Buah	974.400,00				974.400
176	Tutup U-Ditch (LD) 200: 229,4 x 60 x 16,5 cm; 559 kg	M.39.ay	Buah	1.179.490,00				1.179.490
177	Tutup U-Ditch (LD) 210: 244,2 x 120 x 17,5 cm; 1.262 kg	M.39.az	Buah	2.675.440,00				2.675.440
178	Tutup U-Ditch (LD) 220: 254,2 x 120 x 17,5 cm; 1.314 kg	M.39.ba	Buah	2.798.820,00				2.798.820
179	Tutup U-Ditch (LD) 230: 284,2 x 120 x 19 cm; 1.484 kg	M.39.bb	Buah	3.175.760,00				3.175.760
180	Tutup U-Ditch (LD) 240: 274,2 x 120 x 20 cm; 1.623 kg	M.39.bc	Buah	3.919.450,00				3.919.450
181	Tutup U-Ditch (LD) 250: 284,2 x 120 x 20 cm; 1.767 kg	M.39.bd	Buah	3.816.720,00				3.816.720
182	Tutup U-Ditch (HD) 30: 43 x 60 x 10 cm; 59 kg	M.39.be	Buah	118.000,00				118.000
183	Tutup U-Ditch (HD) 40: 53 x 60 x 12 cm; 90 kg	M.39.bf	Buah	180.900,00				180.900
184	Tutup U-Ditch (HD) 50: 63 x 60 x 13 cm; 117 kg	M.39.bg	Buah	236.340,00				236.340
185	Tutup U-Ditch (HD) 60: 73 x 60 x 14 cm; 147 kg	M.39.bh	Buah	298.410,00				298.410
186	Tutup U-Ditch (HD) 80: 95 x 60 x 15 cm; 207 kg	M.39.bi	Buah	422.280,00				422.280
187	Tutup U-Ditch (HD) 100: 118 x 60 x 15 cm; 259 kg	M.39.bj	Buah	528.900,00				528.900
188	Tutup U-Ditch (HD) 120: 140 x 60 x 16 cm; 327 kg	M.39.bk	Buah	673.620,00				673.620
189	Tutup U-Ditch (HD) 140: 187 x 120 x 18 cm; 967 kg	M.39.bl	Buah	2.043.090,00				2.043.090
190	Tutup U-Ditch (HD) 150: 198,4 x 120 x 20 cm; 1.155 kg	M.39.bm	Buah	2.402.400,00				2.402.400
191	Tutup U-Ditch (HD) 160: 209,2 x 120 x 20 cm; 1.230 kg	M.39.bn	Buah	2.570.700,00				2.570.700
192	Tutup U-Ditch (HD) 180: 230,2 x 120 x 23 cm; 1.424 kg	M.39.bo	Buah	2.990.400,00				2.990.400
193	Tutup U-Ditch (HD) 200: 250 x 120 x 23 cm; 1.697 kg	M.39.bp	Buah	3.580.670,00				3.580.670
194	Tutup U-Ditch (HD) 210: 263,4 x 120 x 24 cm; 1.863 kg	M.39.bq	Buah	3.949.560,00				3.949.560
195	Tutup U-Ditch (HD) 220: 273,4 x 120 x 24 cm; 1.934 kg	M.39.br	Buah	4.119.420,00				4.119.420
196	Tutup U-Ditch (HD) 230: 283,4 x 120 x 25,5 cm; 2.133 kg	M.39.bs	Buah	4.564.620,00				4.564.620
197	Tutup U-Ditch (HD) 240: 293,4 x 120 x 27 cm; 2.340 kg	M.39.bt	Buah	5.031.000,00				5.031.000
198	Tutup U-Ditch (HD) 250: 303,4 x 120 x 28 cm; 2.511 kg	M.39.bu	Buah	5.423.760,00				5.423.760
199	Tutup U-Ditch (HD) 260: 321,2 x 120 x 30 cm; 2.847 kg	M.39.bv	Buah	6.177.990,00				6.177.990
200	Tutup U-Ditch (HD) 270: 331,2 x 120 x 30 cm; 3.045 kg	M.39.bw	Buah	6.638.100,00				6.638.100
201	Tutup U-Ditch (HD) 290: 351,2 x 120 x 33 cm; 3.429 kg	M.39.bx	Buah	7.509.510,00				7.509.510
202	Tutup U-Ditch (HD) 300: 389,2 x 120 x 33 cm; 3.601 kg	M.39.by	Buah	7.922.200,00				7.922.200
203	Tutup U-Ditch (HD) 310: 379,2 x 120 x 34,5 cm; 3.869 kg	M.39.bz	Buah	8.550.490,00				8.550.490
2) Kelompok Kayu dan Bambu								
1	Bambu ø 6 -< 8 cm, pjg 4 m	M.40.a	m'	2.500,00				2.500
2	Bambu gombong ø 8 -< 10 cm, pjg 4 - 6 m	M.40.b	m'	3.200,00				3.200
3	Bambu kuning/hitam ø 5 -< 7 cm, pjg 4 - 6 m	M.40.c	m'	4.165,00				4.165
4	Bambu Bitung ø 10 -< 12 cm, pjg 6 m	M.40.d	m'	4.400,00				4.400

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	Lokasi Pekerjaan (Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
5	Bilik Bambu 2 m x 3 m	M.40.e	m2	6.500,00				6.500
6	Bilik kulit Bambu (hinis) 2 m x 3 m	M.40.f	m2	10.000,00				10.000
7	Dolken kayu galam ø 6 -<8 cm, pjg-4m	M.41.a	m'	28.750,00				28.750
8	Dolken kayu galam ø 8 -<10 cm, pjg-4m	M.41.b	m'	17.562,50				17.563
9	Dolken atau kayu klas I ø 6 -<8 cm, pjg-3 m	M.41.c	m'	6.000,00				6.000
10	Dolken atau kayu klas I ø 8 -<10 cm, pjg-4 m	M.41.d	m'	8.000,00				8.000
11	Dolken atau kayu klas I ø 10 -<12 cm, pjg-4 m	M.41.e	m'	10.000,00				10.000
12	Dolken atau kayu klas I ø 12 -<15 cm, pjg-6 m	M.41.f	m'	15.000,00				15.000
13	Gedeg bambu 3 m x 3 m	M.42.a	m ²	15.000,00				15.000
14	Gedeg bambu 3 m x 5 m	M.42.b	m ²	20.000,00				20.000
15	Geribig kulit bambu (hinis) 2 m x 3 m; atau 2 m x 4 m	M.42.c	m ²	12.000,00				12.000
16	Geribig bambu 2 m x 3 m; atau 2 m x 4 m	M.42.d	m ²	8.000,00				8.000
17	Ijuk tebal 5 cm	M.43	kg	10.000,00				10.000
18	Kayu balok kelas I	M.44.a	m ³	6.250.000,00				6.250.000
19	Kayu papan kelas I	M.44.b	m ³	7.100.000,00				7.100.000
20	Kayu Jati balok kualitas tinggi	M.45.a	m ³	8.000.000,00				8.000.000
21	Kayu Jati balok kualitas sedang	M.45.b	m ³	6.200.000,00				6.200.000
22	Kayu Jati papan kualitas tinggi	M.45.c	m ³	10.000.000,00				10.000.000
23	Kayu Jati papan kualitas sedang	M.45.d	m ³	7.000.000,00				7.000.000
24	Kayu balok kelas II (Kamper Banjar)	M.46.a	m ³	6.250.000,00				6.250.000
25	Kayu balok kelas II (Kamper Medan/Borneo Super)	M.46.b	m ³	5.500.000,00				5.500.000
26	Kayu balok kelas II (Kamper Samarinda)	M.46.c	m ³	7.975.000,00				7.975.000
27	Kayu balok kelas III (Borneo/Krueng)	M.46.d	m ³	4.700.000,00				4.700.000
28	Kayu balok kelas IV (Meranti/Albasia)	M.46.e	m ³	1.400.000,00				1.400.000
29	Kayu gelondongan ø 15 -< 18 cm	M.47.a	m'	125.000,00				125.000
30	Kayu gelondongan ø 18 -< 20 cm	M.47.b	m'	150.000,00				150.000
31	Kayu gelondongan ø > 20 cm	M.47.c	m'	175.000,00				175.000
32	Kayu papan bekisting kelas III	M.48.a	m ³	3.500.000,00				3.500.000
33	Kayu papan bekisting kelas IV	M.48.b	m ³	1.500.000,00				1.500.000
34	Kayu papan kelas II (Kamper Banjar) - B	M.48.c	m ³	6.960.000,00				6.960.000
35	Kayu papan kelas II (Kamper Medan/Borneo Super) - C	M.48.d	m ³	5.950.000,00				5.950.000
36	Kayu papan kelas II (Kamper Samarinda) - A	M.48.e	m ³	8.375.000,00				8.375.000
37	Kayu papan kelas IV (Meranti/Albasia)	M.48.f	m ³	1.500.000,00				1.500.000
38	Kayu kelas II untuk cerucuk ø 2", pjg 2,5 m	M.49.a	m'	4.000,00				4.000
39	Kayu kelas II untuk cerucuk ø 3", pjg 2,5 m	M.49.b	m'	8.800,00				8.800
40	Kayu kelas II untuk cerucuk ø 4", pjg 2,5 m	M.49.c	m'	13.600,00				13.600
41	Kayu kelas II untuk cerucuk ø 6", pjg 2,5 m	M.49.d	m'	24.800,00				24.800
42	Kayu kaso kelas II uk. 4/6 cm	M.50.a	m'	14.150,00				14.150
43	Kayu kaso kelas II uk. 5/7 cm	M.50.b	m'	20.600,00				20.600
44	Kayu gording Kelas II uk. 8/12 cm	M.50.c	m ³	56.400,00				56.400
45	Kayu usuk/kaso/gording kelas IV (Meranti/Albasia)	M.50.d	m ³	2.100.000,00				2.100.000
46	Kayu batang pohon kelapa, panjang 4 m'	M.51	batang	120.000,00				120.000
47	Multiflex tebal 0,6 cm	M.52.a	Lembar	60.000,00				60.000
48	Multiflex tebal 0,9 cm	M.52.b	Lembar	85.000,00				85.000
49	Multiflex tebal 1,2 cm	M.52.c	Lembar	115.000,00				115.000
50	Multiflex tebal 1,8 cm	M.52.d	Lembar	150.000,00				150.000
51	Multiflex/Triflex t=3mm	M.52.e	Lembar	35.000,00				35.000
52	Multiflex/Triflex t=4mm	M.52.f	Lembar	45.000,00				45.000
53	Teakwood 3mm 120 x 240	M.54.a	Lembar	200.000,00				200.000
54	Teakwood 3mm Pintu 90 x 210	M.54.b	Lembar	125.000,00				125.000
55	Teakwood 4mm 120 x 240	M.54.c	Lembar	112.000,00				112.000
56	Teakwood 4mm Pintu	M.54.d	Lembar	67.500,00				67.500
57	Tiang Pancang kayu kelas II ø 8-<10 cm atau kotak	M.55.a	m	43.175,00				43.175
58	Tiang Pancang kayu kelas II ø 10-<15 cm atau kotak	M.55.b	m	72.965,75				72.966
59	Tiang Pancang kayu kelas II ø 15-<20 cm atau kotak	M.55.c	m	124.775,75				124.776
3) Kelompok Logam								
1	Alat penyambung dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.56.a	Buah	37.500,00				37.500
2	Alat penyambung dolken/bambu ø 8 -<10 cm	M.56.b	Buah	50.000,00				50.000
3	Alat penyambung kayu ø 10 atau kotak 10 x 10 cm	M.56.c	Buah	54.500,00				54.500
4	Alat penyambung dolken/bambu ø 10 -<15 cm	M.56.d	Buah	58.000,00				58.000
5	Alat penyambung dolken ø 15 - <18 cm	M.56.e	Buah	68.000,00				68.000
6	Alat penyambung dolken ø 18 -< 20 cm	M.56.f	Buah	78.000,00				78.000
7	Alat Penyambung dolken ø 20 - 30 cm	M.56.g	Buah	85.000,00				85.000
8	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/10 cm	M.56.h	Buah	30.000,00				30.000
9	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/20 cm	M.56.i	Buah	60.000,00				60.000
10	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/25 cm	M.56.j	Buah	75.000,00				75.000
11	Alat penyambung turap papan kayu (2-3)/30 cm	M.56.k	Buah	90.000,00				90.000
12	Alat penyambung kaso 5/7	M.56.l	Buah	33.750,00				33.750
13	Alat penyambung balok 8/12	M.56.m	Buah	93.750,00				93.750
14	Alat penyambung balok Δ 28 cm	M.56.n	Buah	37.500,00				37.500
15	Alat penyambung balok Δ 32 cm	M.56.o	Buah	57.142,86				57.143
16	Alat penyambung beton ø 12 atau 12 x 12 cm	M.56.p	Buah	42.727,27				42.727
17	Alat penyambung beton ø 15 atau 15 x 15 cm	M.56.q	Buah	47.727,27				47.727
18	Alat penyambung beton ø 20 atau 20 x 20 cm	M.56.r	Buah	58.695,65				58.696
19	Alat penyambung beton ø 25 atau 25 x 25 cm	M.56.s	Buah	68.750,00				68.750
20	Alat penyambung beton ø 30 atau 30 x 30 cm	M.56.t	Buah	78.000,00				78.000
21	Alat penyambung beton ø 35 atau 35 x 35 cm	M.56.u	Buah	86.538,46				86.538
22	Alat penyambung beton ø 40 atau 40 x 40 cm	M.56.v	Buah	94.445,00				94.445
23	Alat penyambung beton ø 45 atau 45 x 45 cm	M.56.w	Buah	93.461,54				93.462
24	Alat penyambung beton ø 50 atau 50 x 50 cm	M.56.x	Buah	102.000,60				102.001
25	Alat penyambung beton ø 60 atau 60 x 60 cm	M.56.y	Buah	102.807,69				102.808
26	Alat penyambung beton ø 80 atau 80 x 80 cm	M.56.z	Buah	117.300,69				117.301
27	Alat penyambung beton ø 100 atau 100 x 100 cm	M.56.aa	Buah	123.369,23				123.369
28	Alat penyambung beton ø 120 atau 120 x 120 cm	M.56.ab	Buah	146.625,86				146.626
29	Alat penyambung pre-cast W-325; pjg - 0,4 m'	M.56.ac	Buah	100.000,00				100.000
30	Alat penyambung pre-cast W-350; pjg - 0,4 m'	M.56.ad	Buah	110.000,00				110.000
31	Alat penyambung pre-cast W-400; pjg - 0,5 m'	M.56.ae	Buah	122.500,00				122.500
32	Alat penyambung pre-cast W-450; pjg - 0,5 m'	M.56.af	Buah	141.875,00				141.875
33	Alat penyambung pre-cast W-500; pjg - 0,6 m'	M.56.ag	Buah	152.675,00				152.675
34	Alat penyambung pre-cast W-600; pjg - 0,6 m'	M.56.ah	Buah	178.125,00				178.125
35	Alat penyambung beton pre-cast 12 x 30 cm	M.56.ai	Buah	35.000,00				35.000
36	Alat penyambung beton pre-cast 15 x 40 cm	M.56.aj	Buah	60.000,00				60.000
37	Alat penyambung beton pre-cast 22 x 50 cm	M.56.ak	Buah	100.000,00				100.000

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
38	Alluminium pelat tebal 0,8 mm	M.57.a	m2	375.000,00				375.000
39	Alluminium pelat tebal 1 mm	M.57.b	m2	468.750,00				468.750
40	Alluminium pelat tebal 2 mm	M.57.c	m2	937.500,00				937.500
41	Alluminium pelat tebal 3 mm	M.57.d	m2	1.406.250,00				1.406.250
42	Alluminium profil siku	M.57.e	kg	22.500,00				22.500
43	Alluminium profil lainnya	M.57.f	kg	28.750,00				28.750
44	Baja Pelat Polos tebal 2 mm	M.58.a	m2	157.000,00				157.000
45	Baja Pelat Polos tebal 3 mm	M.58.b	m2	235.500,00				235.500
46	Baja Pelat Polos tebal 5 mm	M.58.c	m2	392.500,00				392.500
47	Baja Pelat Polos tebal 6 mm	M.58.d	m2	475.000,00				475.000
48	Baja Pelat Polos tebal 8 mm	M.58.e	m2	628.000,00				628.000
49	Baja Pelat Bordes tebal 3 mm	M.58.f	m2	375.000,00				375.000
50	Baja Pelat Bordes tebal 5 mm	M.58.g	m2	625.000,00				625.000
51	Baja strip	M.58.h	kg	12.000,00				12.000
52	Baja Profil IWF Ex. Jepang	M.59.a	kg	15.000,00				15.000
53	Baja Profil IWF Ex. DN SII	M.59.b	kg	14.000,00				14.000
54	Baja Profil CNP	M.59.c	kg	16.500,00				16.500
55	Baja Profil DN SII	M.59.d	kg	12.000,00				12.000
56	Baja Profil Ex. Luar Negeri	M.59.e	kg	17.500,00				17.500
57	Baja Profil INP	M.59.f	kg	16.500,00				16.500
58	Baja Profil UNP	M.59.g	kg	16.500,00				16.500
59	Baja Profil Kotak atau Pipa	M.59.h	kg	12.000,00				12.000
60	Baja Tulangan BjTP 280	M.60.a	kg	13.000,00				13.000
61	Baja Tulangan BjTS 280	M.60.b	kg	13.500,00				13.500
62	Baja Tulangan BjTS 420	M.60.c	kg	15.000,00				15.000
63	Baja Tulangan BjTS 520	M.60.d	kg	16.000,00				16.000
64	Baja Tulangan BjTS 700	M.60.e	kg	17.500,00				17.500
65	Baja Wiremesh M4 ; 2,1 m x 54 m; 154,5 kg	M.61.a	m2	12.000,00				12.000
66	Baja Wiremesh M5 ; 2,1 m x 54 m; 241,4 kg	M.61.b	m2	18.000,00				18.000
67	Baja Wiremesh M6 ; 2,1 m x 54 m; 347,6 kg	M.61.c	m2	25.000,00				25.000
68	Baja Wiremesh M4 ; 2,1 m x 5,4 m; 15,45 kg	M.61.d	m2	13.150,00				13.150
69	Baja Wiremesh M5 ; 2,1 m x 5,4 m; 24,14 kg	M.61.e	m2	19.600,00				19.600
70	Baja Wiremesh M6 ; 2,1 m x 5,4 m; 34,76 kg	M.61.f	m2	27.500,00				27.500
71	Baja Wiremesh M7 ; 2,1 m x 5,4 m; 47,31 kg	M.61.g	m2	37.500,00				37.500
72	Baja Wiremesh M8 ; 2,1 m x 5,4 m; 61,79 kg	M.61.h	m2	48.950,00				48.950
73	Baja Wiremesh M9 ; 2,1 m x 5,4 m; 78,21 kg	M.61.i	m2	63.500,00				63.500
74	Baja Wiremesh M10; 2,1 m x 5,4 m; 96,55 kg	M.61.j	m2	78.300,00				78.300
75	Baja Wiremesh M11; 2,1 m x 5,4 m; 116,82 kg	M.61.k	m2	96.200,00				96.200
76	Baja Wiremesh M12; 2,1 m x 5,4 m; 140,62kg	M.61.l	m2	114.000,00				114.000
77	Baut ø 10 mm panjang 3 cm	M.62.a	Buah	2.500,00				2.500
78	Baut ø 10 mm panjang 5 cm	M.62.b	Buah	3.000,00				3.000
79	Baut ø 10 mm panjang 10 cm	M.62.c	Buah	4.250,00				4.250
80	Baut ø 10 mm panjang 15 cm	M.62.d	Buah	5.500,00				5.500
81	Baut ø 12 mm panjang 5 cm	M.62.e	Buah	6.600,00				6.600
82	Baut ø 12 mm panjang 10 cm	M.62.f	Buah	11.066,67				11.067
83	Baut ø 12 mm panjang 15 cm	M.62.g	Buah	15.533,33				15.533
84	Baut ø 12 mm panjang 20 cm	M.62.h	Buah	20.000,00				20.000
85	Baut+Muur ø 6mm-pjg 3cm - 5 cm	M.62.i	Buah	1.750,00				1.750
86	Baut+Muur ø 8mm-pjg 3cm - 5 cm	M.62.j	Buah	3.150,00				3.150
87	Baut+Muur ø 10mm-pjg 7cm -105 cm	M.62.k	Buah	4.500,00				4.500
88	Baut+Muur ø 12mm-pjg 10cm - 15 cm	M.62.l	Buah	5.750,00				5.750
89	Besi Beugel: 0,05 x 200, tebal 3mm	M.63.a	Buah	3.600,00				3.600
90	Besi Beugel: 0,05 x 500, tebal 4mm	M.63.b	Buah	6.800,00				6.800
91	Besi Beugel: 0,05 x 500, tebal 5mm	M.63.c	Buah	10.840,00				10.840
92	Bronjong Kawat (Fab.) 1 m3 (tipe 2), galvanized 2,7 mm	M.64.a	Buah	280.500,00				280.500
93	Bronjong Kawat (Fab.) 1 m3 (tipe 2), galvanized 3,0 mm	M.64.b	Buah	294.525,00				294.525
94	Bronjong Kawat (Fab.) 1 m3 (tipe 2), wiremesh M6-BjTS	M.64.c	Buah	467.500,00				467.500
95	Bronjong Kawat (Fab.) 1,5 m3 (tipe 2), galvanized 2,7 mm	M.64.d	Buah	397.375,00				397.375
96	Bronjong Kawat (Fab.) 1,5m3 (tipe 2), galvanized 3,0 mm	M.64.e	Buah	420.750,00				420.750
97	Bronjong Kawat (Fab.) 1,5 m3 (tipe 2), wiremesh M6-BjTS	M.64.f	Buah	701.250,00				701.250
98	Bronjong Kawat (Fab.) 2 m3 (tipe-2), galvanized 2,7 mm	M.64.g	Buah	523.600,00				523.600
99	Bronjong Kawat (Fab.) 2 m3 (tipe 2), galvanized 3,0 mm	M.64.h	Buah	542.300,00				542.300
100	Bronjong Kawat (Fab.) 2 m3 (tipe 2), wiremesh M6-BjTS	M.64.i	Buah	916.300,00				916.300
101	Bronjong Kawat (Fab.) 2 m3 (tipe-1), galvanized 2,7 mm	M.64.j	Buah	420.750,00				420.750
102	Bronjong Kawat (Fab.) 2 m3 (tipe 1), galvanized 3,0 mm	M.64.k	Buah	467.500,00				467.500
103	Bronjong Kawat (Fab.) 2 m3 (tipe 1), wiremesh M6-BjTS	M.64.l	Buah	701.250,00				701.250
104	Bronjong Kawat (Fab.) 3 m3 (tipe-1), galvanized 2,7 mm	M.64.m	Buah	579.700,00				579.700
105	Bronjong Kawat (Fab.) 3 m3 (tipe-1), galvanized 3,0 mm	M.64.n	Buah	607.750,00				607.750
106	Bronjong Kawat (Fab.) 3 m3 (tipe-1), wiremesh M6-BjTS	M.64.o	Buah	935.000,00				935.000
107	Bronjong Kawat (Fab.) 4 m3 (tipe-1), galvanized 2,7 mm	M.64.p	Buah	748.000,00				748.000
108	Bronjong Kawat (Fab.) 4 m3 (tipe-1), galvanized 3,0 mm	M.64.q	Buah	794.750,00				794.750
109	Bronjong Kawat (Fab.) 4 m3 (tipe-1), wiremesh M6-BjTS	M.64.r	Buah	1.309.000,00				1.309.000
110	Bronjong Kawat (Fab.) 2 m3 (tipe-3), galvanized 2,7 mm	M.64.s	Buah	677.875,00				677.875
111	Bronjong Kawat (Fab.) 2 m3 (tipe-3), galvanized 3,0 mm	M.64.t	Buah	916.300,00				916.300
112	Bronjong Kawat (Fab.) 2,76 m3 (tipe-3), galvanized 2,7 mm	M.64.u	Buah	710.600,00				710.600
113	Bronjong Kawat (Fab.) 2,76 m3 (tipe-3), galvanized 3,0 mm	M.64.v	Buah	935.000,00				935.000
114	Bronjong Kawat (Fab.) 3,6 m3 (tipe-3), galvanized 2,7 mm	M.64.w	Buah	748.000,00				748.000
115	Bronjong Kawat (Fab.) 3,6 m3 (tipe-3), galvanized 3,0 mm	M.64.x	Buah	916.300,00				916.300
116	Bronjong Tambang Nylon/Rami (Fab.) per-m3 tambang ø 8 mm	M.64.y	Buah	275.000,00				275.000
117	Bronjong Tambang Nylon/Rami (Fab.) per-m3 tambang ø 10 mm	M.64.z	Buah	320.000,00				320.000
118	Bronjong Tambang Nylon/Rami (Fab.) per-m3 tambang ø 12 mm	M.64.aa	Buah	360.000,00				360.000
119	Dynabol/raamset ø 8 mm panjang 4-5 cm	M.65.a	Buah	5.000,00				5.000
120	Dynabol/raamset ø 10 mm panjang 5-7 cm	M.65.b	Buah	8.500,00				8.500
121	Dynabol/raamset ø 12 mm panjang 7-12 cm	M.65.c	Buah	11.000,00				11.000
122	Engsel besi (untuk di las)	M.66.a	Buah	25.000,00				25.000
123	Engsel tanam kecil (dibuat)	M.66.b	Buah	85.000,00				85.000
124	Engsel tanam besar (dibuat)	M.66.c	Buah	125.000,00				125.000
125	Floordeck galv. t=0,65 mm tipe pelat berprofil	M.67.a	m2	82.500,00				82.500
126	Floordeck galv. t=0,65 mm tipe balok T	M.67.b	m2	90.000,00				90.000
127	Floordeck galv. t=0,65 mm tipe balok T tinggi	M.67.c	m2	100.000,00				100.000
128	Floordeck galv. t=0,75 mm tipe pelat berprofil	M.67.d	m2	100.000,00				100.000
129	Floordeck galv. t=0,75 mm tipe balok T	M.67.e	m2	108.000,00				108.000
130	Floordeck galv. t=0,75 mm tipe balok T tinggi	M.67.f	m2	120.000,00				120.000

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah
				Survai/SK Kepda (Rp.)	Kode	Deskripsi	(Rp.)	Lokasi Pekerjaan (Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
131	Floordeck galv. t=1,0 mm tipe pelat berprofil	M.67.g	m2	135.000,00				135.000
132	Floordeck galv. t=1,0 mm tipe balok T	M.67.h	m2	150.000,00				150.000
133	Floordeck galv. t=1,0 mm tipe balok T tinggi	M.67.i	m2	170.000,00				170.000
134	Floordeck galv. t=1,2 mm tipe pelat berprofil	M.67.j	m2	165.000,00				165.000
135	Floordeck galv. t=1,2 mm tipe balok T	M.67.k	m2	190.000,00				190.000
136	Floordeck galv. t=1,2 mm tipe balok T tinggi	M.67.l	m2	215.000,00				215.000
137	Frame besi Kaca Nako	M.68	Buah	154.000,00				154.000
138	Kabel baja/sling	M.69	kg	30.000,00				30.000
139	Kabel prestress	M.70	kg	36.500,00				36.500
140	Kawat Kasa/Kawat Ayam/Ram Kawat/Kawat Anyam	M.71	m2	8.500,00				8.500
141	Kawat tali beton / Bendrat	M.72	kg	15.000,00				15.000
142	Kawat bronjong ø 2-4 mm; seng digalvanis/coated	M.73.a	kg	25.000,00				25.000
143	Kawat bronjong ø 2-4 mm; besi digalvanis/coated	M.73.b	kg	50.000,00				50.000
144	Kawat bronjong ø 2-4 mm; baja digalvanis/coated	M.73.c	kg	100.000,00				100.000
145	Kawat las listrik	M.74	kg	24.750,00				24.750
146	Kawat seng Ø 2 mm;	M.75.a	kg	28.000,00				28.000
147	Kawat seng Ø 3 mm	M.75.b	kg	26.000,00				26.000
148	Kawat seng Ø 4 mm	M.75.c	kg	25.900,00				25.900
149	Mistar Ukur Alluminium, lebar 8 cm - 15 cm	M.76.a	m'	100.000,00				100.000
150	Mistar Ukur Stainless steel, lebar 8 cm - 15 cm	M.76.b	m'	175.000,00				175.000
151	Mistar Ukur Kayu, lebar 8 cm - 15 cm	M.76.c	m'	85.000,00				85.000
152	Paku biasa 1 cm - 2,5 cm	M.77.a	kg	23.100,00				23.100
153	Paku biasa 3 cm - 6 cm	M.77.b	kg	15.000,00				15.000
154	Paku biasa 7 cm - 12 cm	M.77.c	kg	12.500,00				12.500
155	Paku biasa campuran 5 cm dan 7 cm	M.77.d	kg	14.000,00				14.000
156	Paku beton 1 cm - 2,5 cm	M.77.e	kg	45.000,00				45.000
157	Paku beton 3 cm - 6 cm	M.77.f	kg	42.500,00				42.500
158	Paku payung	M.77.g	Buah	40,00				40
159	Paku seng gelombang (umum)	M.77.h	kg	29.000,00				29.000
160	Paku seng (berpelat) pjg 2,5-4 cm	M.77.i	kg	28.500,00				28.500
161	Paku seng (berpelat) pjg 5-7 cm	M.77.j	kg	27.500,00				27.500
162	Paku seng (berpelat) pjg 8-10 cm	M.77.k	dus	26.500,00				26.500
163	Pen Kuningan untuk titik acu pengukuran	M.78	Buah	50.000,00				50.000
164	Perekat beton lama dan/atau baru	M.79.a	kg	55.000,00				55.000
165	Calbond perekat beton 10 m2/kg; 1 Calbond: 3 semen PC	M.79.b	kg	27.000,00				27.000
166	Sika Multiseal Penyambungan beton	M.79.c	kg	32.500,00				32.500
167	Multiseal Construction Joint siap pakai	M.79.d	kg	13.650,00				13.650
168	Pintu Angkat Type I.B = 0,30 m	M.80.a	Buah	1.500.000,00				1.500.000
169	Pintu Angkat Type I.B = 0,40 m	M.80.b	Buah	1.800.000,00				1.800.000
170	Pintu Angkat Type I.B = 0,50 m	M.80.c	Buah	2.700.000,00				2.700.000
171	Pintu Angkat Type II.B = 0,30 m	M.80.d	Buah	2.100.000,00				2.100.000
172	Pintu Angkat Type II.B = 0,40 m	M.80.e	Buah	2.700.000,00				2.700.000
173	Pintu Angkat Type II.B = 0,50 m	M.80.f	Buah	3.300.000,00				3.300.000
174	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 0,30 , h = 0,30	M.81.a	Buah	7.300.000,00				7.300.000
	b = 0,30 , h = 0,50	M.81.b	Buah	8.200.000,00				8.200.000
	b = 0,30 , h = 1,00	M.81.c	Buah	10.400.000,00				10.400.000
175	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 0,40 , h = 0,30	M.81.d	Buah	7.700.000,00				7.700.000
	b = 0,40 , h = 0,50	M.81.e	Buah	8.600.000,00				8.600.000
	b = 0,40 , h = 1,00	M.81.f	Buah	11.000.000,00				11.000.000
176	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 0,50 , h = 0,30	M.81.g	Buah	8.200.000,00				8.200.000
	B = 0,50 , h = 0,50	M.81.h	Buah	9.100.000,00				9.100.000
	b = 0,50 , h = 1,00	M.81.i	Buah	11.700.000,00				11.700.000
177	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 0,60 , h = 0,30	M.82.a	Buah	8.450.000,00				8.450.000
	b = 0,60 , h = 0,50	M.82.b	Buah	9.550.000,00				9.550.000
	b = 0,60 , h = 1,00	M.82.c	Buah	12.300.000,00				12.300.000
178	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 0,70 , h = 0,30	M.82.d	Buah	8.850.000,00				8.850.000
	b = 0,70 , h = 0,50	M.82.e	Buah	10.100.000,00				10.100.000
	b = 0,70 , h =1,00	M.82.f	Buah	12.900.000,00				12.900.000
179	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 0,80 , h = 0,30	M.82.g	Buah	9.300.000,00				9.300.000
	b = 0,80 , h = 0,50	M.82.h	Buah	10.500.000,00				10.500.000
	b = 0,80 , h =1,00	M.82.i	Buah	13.500.000,00				13.500.000
180	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 0,90 , h = 0,30	M.83.a	Buah	9.700.000,00				9.700.000
	b = 0,90 , h = 0,50	M.83.b	Buah	11.000.000,00				11.000.000
	b = 0,90 , h = 1,00	M.83.c	Buah	14.150.000,00				14.150.000
181	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b =1,00 , h = 0,30	M.83.d	Buah	10.350.000,00				10.350.000
	b =1,00 , h = 0,50	M.83.e	Buah	11.600.000,00				11.600.000
	b =1,00 , h = 1,00	M.83.f	Buah	14.800.000,00				14.800.000
182	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 1,50 , h = 0,30	M.83.g	Buah	12.150.000,00				12.150.000
	b = 1,50 , h = 0,50	M.83.h	Buah	13.800.000,00				13.800.000
	b = 1,50 , h = 1,00	M.83.i	Buah	17.950.000,00				17.950.000
183	Pintu Sorong Baja (satu draad) stang							
	b = 2,00 h = 0,30	M.84.a	Buah	14.200.000,00				14.200.000
	b = 2,00 h = 0,50	M.84.b	Buah	16.150.000,00				16.150.000
	b = 2,00 , h = 1,00	M.84.c	Buah	20.950.000,00				20.950.000
184	Pintu Sorong Baja (dua draad) stang							
	b = 1,20 , h = 1,00	M.84.d	Buah	72.500.000,00				72.500.000
	b = 1,20 , h = 1,50	M.84.e	Buah	77.100.000,00				77.100.000
	b = 1,20 , h = 2,00	M.84.f	Buah	81.100.000,00				81.100.000
185	Pintu Sorong Baja (dua draad) stang							
	b = 1,30 , h = 1,00	M.84.g	Buah	74.600.000,00				74.600.000
	b = 1,30 , h = 1,50	M.84.h	Buah	78.450.000,00				78.450.000
	b = 1,30 , h = 2,00	M.84.i	Buah	83.200.000,00				83.200.000
186	Pintu Sorong Baja (dua draad) stang							
	b = 1,40 , h = 1,00	M.85.a	Buah	75.800.000,00				75.800.000
	b = 1,40 , h = 1,50	M.85.b	Buah	82.150.000,00				82.150.000

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
187	b = 1,40, h = 2,00 Pintu Sorong Baja (dua draad) stang	M.85.c	Buah	90.050.000,00				90.050.000
	b = 1,50, h = 1,00	M.85.d	Buah	77.050.000,00				77.050.000
	b = 1,50, h = 1,50	M.85.e	Buah	83.650.000,00				83.650.000
	b = 1,50, h = 2,00	M.85.f	Buah	94.050.000,00				94.050.000
188	Pintu Sorong Baja (dua draad) stang							
	b = 1,60, h = 1,00	M.85.g	Buah	78.250.000,00				78.250.000
	b = 1,60, h = 1,50	M.85.h	Buah	85.150.000,00				85.150.000
	b = 1,60, h = 2,00	M.85.i	Buah	95.900.000,00				95.900.000
189	Pintu Sorong Baja (dua draad) stang							
	b = 1,70, h = 1,00	M.86.a	Buah	79.450.000,00				79.450.000
	b = 1,70, h = 1,50	M.86.b	Buah	83.950.000,00				83.950.000
	b = 1,70, h = 2,00	M.86.c	Buah	89.650.000,00				89.650.000
190	Pintu Sorong Baja (dua draad) stang							
	b = 1,80, h = 1,00	M.86.d	Buah	80.650.000,00				80.650.000
	b = 1,80, h = 1,50	M.86.e	Buah	85.400.000,00				85.400.000
	b = 1,80, h = 2,00	M.86.f	Buah	91.250.000,00				91.250.000
191	Pintu Sorong Baja (dua draad) stang							
	b = 1,90, h = 1,00	M.86.g	Buah	81.850.000,00				81.850.000
	b = 1,90, h = 1,50	M.86.h	Buah	86.750.000,00				86.750.000
	b = 1,90, h = 2,00	M.86.i	Buah	92.900.000,00				92.900.000
192	Pintu Sorong Baja (dua draad) stang							
	b = 2,00, h = 1,00	M.87.a	Buah	83.100.000,00				83.100.000
	b = 2,00, h = 1,50	M.87.b	Buah	105.250.000,00				105.250.000
	b = 2,00, h = 2,00	M.87.c	Buah	112.850.000,00				112.850.000
193	Seng gelombang 0,9 x 1,8, t=0,02	M.88.a	Lembar	36.000,00				36.000
194	Seng gelombang 0,9 x 1,8, t=0,025	M.88.b	Lembar	50.000,00				50.000
195	Seng gelombang 0,9 x 1,8, t=0,03	M.88.c	Lembar	50.000,00				50.000
196	Seng gelombang 0,9 x 1,8, t=0,05	M.88.d	Lembar	60.200,00				60.200
197	Seng pelat BJLS-30 lebar 0,6 m'	M.89.a	m'	30.000,00				30.000
198	Seng pelat BJLS-30 lebar 0,9 m'	M.89.b	m'	45.000,00				45.000
199	Seng pelat lebar 0,9 m' t=0,02	M.90.a	m'	22.000,00				22.000
200	Seng pelat lebar 0,9 m' t=0,025	M.90.b	m'	26.250,00				26.250
201	Seng pelat lebar 0,9 m' t=0,03	M.90.c	m'	29.000,00				29.000
202	Seng pelat lebar 0,9 m' t=0,04	M.90.d	m'	29.000,00				29.000
203	Seng pelat lebar 0,9 m' t=0,05	M.90.e	m'	35.000,00				35.000
204	Sepatu pancang dolken ø 20 - 30 cm	M.91.a	Buah	97.500,00				97.500
205	Sepatu pancang dolken ø 18 -< 20 cm	M.91.b	Buah	82.500,00				82.500
206	Sepatu pancang dolken ø 15 -< 18 cm	M.91.c	Buah	72.500,00				72.500
207	Sepatu pancang dolken/bambu ø 10 -< 15 cm	M.91.d	Buah	57.500,00				57.500
208	Sepatu pancang dolken/bambu ø 8 -< 10 cm	M.91.e	Buah	45.000,00				45.000
209	Sepatu pancang dolken/bambu ø 6 -< 8 cm	M.91.f	Buah	26.250,00				26.250
210	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/10 cm	M.91.g	Buah	22.500,00				22.500
211	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/20 cm	M.91.h	Buah	45.000,00				45.000
212	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/25 cm	M.91.i	Buah	56.250,00				56.250
213	Sepatu pancang papan kayu (2-3)/30 cm	M.91.j	Buah	67.500,00				67.500
214	Sepatu pancang kayu ø 10 atau kotak 10 x 10 cm	M.91.k	Buah	71.250,00				71.250
215	Sepatu pancang kaso 5/7	M.91.l	Buah	25.125,00				25.125
216	Sepatu pancang balok 8/12	M.91.m	Buah	67.500,00				67.500
217	Sepatu pancang beton Δ 48 cm	M.91.n	Buah	28.125,00				28.125
218	Sepatu pancang beton Δ 32 cm	M.91.o	Buah	45.000,00				45.000
219	Sepatu pancang ø 12 cm atau 12 x 12 cm	M.91.p	Buah	35.750,00				35.750
220	Sepatu pancang ø 15 cm atau 15 x 15 cm	M.91.q	Buah	39.750,00				39.750
221	Sepatu pancang ø 20 cm atau 20 x 20 cm	M.91.r	Buah	50.250,00				50.250
222	Sepatu pancang ø 25 cm atau 25 x 25 cm	M.91.s	Buah	63.000,00				63.000
223	Sepatu pancang ø 30 cm atau 30 x 30 cm	M.91.t	Buah	71.250,00				71.250
224	Sepatu pancang ø 35 cm atau 35 x 35 cm	M.91.u	Buah	82.500,00				82.500
225	Sepatu pancang ø 40 cm atau 40 x 40 cm	M.91.v	Buah	95.250,00				95.250
226	Sepatu pancang turap beton W-325	M.91.w	Buah	50.000,00				50.000
227	Sepatu pancang turap beton W-350	M.91.x	Buah	62.500,00				62.500
228	Sepatu pancang turap beton W-400	M.91.y	Buah	75.000,00				75.000
229	Sepatu pancang turap beton W-450	M.91.z	Buah	87.500,00				87.500
230	Sepatu pancang turap beton W-500	M.91.aa	Buah	100.000,00				100.000
231	Sepatu pancang turap beton W-600	M.91.ab	Buah	112.500,00				112.500
232	Sepatu pancang beton pre-cast 12 x 30 cm	M.91.ac	Buah	23.500,00				23.500
233	Sepatu pancang beton pre-cast 15 x 40 cm	M.91.ad	Buah	39.500,00				39.500
234	Sepatu pancang beton pre-cast 22 x 50 cm	M.91.ae	Buah	72.500,00				72.500
235	PA: Stang besi polos ø 12 mm; PINTU AIR	M.93.a	Buah	55.000,00				55.000
236	PA: Stang besi Ulir ø 16 mm	M.93.b	Buah	125.000,00				125.000
237	PA: Stang besi Ulir ø 16 mm + gear	M.93.c	Buah	175.000,00				175.000
238	PA: Stang besi Ulir ø 20 mm	M.93.d	Buah	250.000,00				250.000
239	PA: Stang sirip ø 20 mm + gear	M.93.e	Buah	300.000,00				300.000
240	Soil Nailing; Tie rod ø 0,5"+aksesories lengkap	M.94.a	m	127.500,00				127.500
241	Soil Nailing; Tie rod ø 0,8"+aksesories lengkap	M.94.b	m	325.000,00				325.000
242	Soil Nailing; Tie rod ø 1"+aksesories lengkap	M.94.c	m	510.000,00				510.000
243	Soil Nailing; Tie rod ø 1,25"+aksesories lengkap	M.94.d	m	800.000,00				800.000
244	Soil Nailing; Tie rod ø 1,5"+aksesories lengkap	M.94.e	m	1.150.000,00				1.150.000
245	Soil Nailing; Tie rod ø 1,8"+aksesories lengkap	M.94.f	m	1.650.000,00				1.650.000
246	Soil Nailing; Tie rod ø 2"+aksesories lengkap	M.94.g	m	2.000.000,00				2.000.000
247	Soil Nailing; Tie rod ø 2,5"+aksesories lengkap	M.94.h	m	3.200.000,00				3.200.000
248	Tiang pancang baja ø 15 cm	M.95.a	m	85.000,00				85.000
249	Tiang pancang baja ø 20 cm	M.95.a	m	150.000,00				150.000
250	Tiang pancang baja ø 25 cm	M.95.b	m	250.000,00				250.000
251	Tiang pancang baja ø 30 cm	M.95.c	m	375.000,00				375.000
252	Tiang pancang baja ø 35 cm	M.95.c	m	435.000,00				435.000
253	Tiang pancang baja ø 40 cm	M.95.d	m	500.000,00				500.000
254	Tiang pancang baja persegi 15 cm, tebal 1,8 cm	M.95.e	m	100.000,00				100.000
255	Tiang pancang baja persegi 20 cm, tebal 2,0 cm	M.95.e	m	175.000,00				175.000
256	Tiang pancang baja persegi 25 cm, tebal 2,2 cm	M.95.f	m	292.500,00				292.500
257	Tiang pancang baja persegi 30 cm, tebal 2,4 cm	M.95.g	m	438.750,00				438.750
258	Tiang pancang baja persegi 35 cm, tebal 2,6 cm	M.95.g	m	510.000,00				510.000
259	Tiang pancang baja persegi 40 cm, tebal 2,8 cm	M.95.h	m	585.000,00				585.000
260	Turap baja profil 400x100x10,5 mm; 576 kg - pjg 12m'	M.96.a	m'	556.833,33				556.833
261	Turap baja profil 400x125x13 mm; 720 kg - pjg 12m'	M.96.b	m'	696.000,00				696.000

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	Lokasi Pekerjaan (Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
262	Turap baja profil 400x170x15,5 mm; 913,2 kg - pjg 12m'	M.96.c	m'	882.750,00				882.750
4)	Kelompok Pipa							
1	Pipa Black Steel ø 1/2"	M.104.a	m'	1.600,00				1.600
2	Pipa Black Steel ø 3/4"	M.104.b	m'	2.900,00				2.900
3	Pipa Black Steel ø 1"	M.104.c	m'	4.400,00				4.400
4	Pipa Black Steel ø 1,5"	M.104.d	m'	8.400,00				8.400
5	Pipa Black Steel ø 2,5"	M.104.e	m'	12.400,00				12.400
6	Pipa Black Steel ø 2"	M.104.f	m'	17.000,00				17.000
7	Pipa Black Steel ø 3"	M.104.g	m'	27.600,00				27.600
8	Pipa Black Steel ø 4"	M.104.h	m'	46.500,00				46.500
9	Pipa Black Steel ø 6"	M.104.i	m'	88.300,00				88.300
10	Pipa Black Steel ø 8"	M.104.j	m'	152.300,00				152.300
11	Pipa Black Steel ø 10"	M.104.k	m'	187.500,00				187.500
12	Pipa Black Steel ø 12"	M.104.l	m'	200.000,00				200.000
13	Pipa Black Steel ø 17"	M.104.m	m'	255.300,00				255.300
14	Pipa Besi kotak 100 x 100 x 4 mm	M.105.a	m'	125.600,00				125.600
15	Pipa Besi kotak 150 x 150 x 7,1 mm	M.105.b	m'	282.600,00				282.600
16	Pipa Besi kotak 200 x 200 x 8,2 mm	M.105.c	m'	502.400,00				502.400
17	Pipa Besi kotak 250 x 250 x 9,3 mm	M.105.d	m'	785.000,00				785.000
18	Pipa Besi kotak 300 x 300 x 10,3 mm	M.105.e	m'	1.130.400,00				1.130.400
19	Pipa Besi kotak 350 x 350 x 11,1 mm	M.105.f	m'	1.430.000,00				1.430.000
20	Pipa Besi kotak 400 x 400 x 12,7 mm	M.105.g	m'	1.920.000,00				1.920.000
21	Pipa Besi ø 100 tebal 4 mm	M.106.a	m'	98.650,00				98.650
22	Pipa Besi ø 150 tebal 7,1 mm	M.106.b	m'	207.250,00				207.250
23	Pipa Besi ø 200 tebal 8,2 mm	M.106.c	m'	395.500,00				395.500
24	Pipa Besi ø 250 tebal 9,3 mm	M.106.d	m'	617.500,00				617.500
25	Pipa Besi ø 300 tebal 10,3 mm	M.106.e	m'	888.100,00				888.100
26	Pipa Besi ø 300 tebal 11,1 mm	M.106.f	m'	1.120.000,00				1.120.000
27	Pipa Besi ø 300 tebal 12,7 mm	M.106.g	m'	1.500.000,00				1.500.000
28	Pipa Besi ø 400 tebal 12,7 mm	M.106.h	m'	2.000.000,00				2.000.000
29	Pipa Besi ø 432 tebal 14,5 mm	M.106.i	m'	2.500.000,00				2.500.000
30	Pipa DCI ø 4"	M.110.a	m'	97.600,00				97.600
31	Pipa DCI ø 6"	M.110.b	m'	219.500,00				219.500
32	Pipa DCI ø 8"	M.110.c	m'	390.600,00				390.600
33	Pipa DCI ø 10"	M.110.d	m'	550.000,00				550.000
34	Pipa DCI ø 12"	M.110.e	m'	732.000,00				732.000
35	Pipa DCI ø 14"	M.110.f	m'	940.000,00				940.000
36	Pipa DCI ø 400mm	M.110.g	m'	1.730.000,00				1.730.000
37	Pipa DCI ø 600mm	M.110.h	m'	2.585.000,00				2.585.000
38	Pipa DCI ø 800mm	M.110.i	m'	3.460.000,00				3.460.000
39	Pipa DCI ø 1000mm	M.110.j	m'	4.320.000,00				4.320.000
40	Pipa DCI ø 1200mm	M.110.k	m'	5.190.000,00				5.190.000
41	Pipa GI Tebal ø 0,5"	M.112.a	m'	24.000,00				24.000
42	Pipa GI Medium ø 0,5"	M.112.b	m'	21.000,00				21.000
43	Pipa GI Medium ø 0,75"	M.112.c	m'	32.000,00				32.000
44	Pipa GI Medium ø 1"	M.112.d	m'	46.250,00				46.250
45	Pipa GI Medium ø 1,25"	M.112.e	m'	61.750,00				61.750
46	Pipa GI Medium ø 1,5"	M.112.f	m'	77.000,00				77.000
47	Pipa GI Medium ø 2"	M.112.g	m'	102.750,00				102.750
48	Pipa GI Medium ø 2,5"	M.112.h	m'	131.000,00				131.000
49	Pipa GI Medium ø 3"	M.112.i	m'	169.250,00				169.250
50	Pipa GI Medium ø 4"	M.112.j	m'	244.250,00				244.250
51	Pipa GI Medium ø 6"	M.112.k	m'	324.250,00				324.250
52	Pipa GI Tebal ø 0,5"-Socket	M.114.a	Buah	14.400,00				14.400
53	Pipa GI Medium ø 0,5"-Socket	M.114.b	Buah	12.600,00				12.600
54	Pipa GI Medium ø 0,75"-Socket	M.114.c	Buah	19.200,00				19.200
55	Pipa GI Medium ø 1"-Socket	M.114.d	Buah	27.750,00				27.750
56	Pipa GI Medium ø 1,25"-Socket	M.114.e	Buah	37.050,00				37.050
57	Pipa GI Medium ø 1,5"-Socket	M.114.f	Buah	46.200,00				46.200
58	Pipa GI Medium ø 2"-Socket	M.114.g	Buah	61.650,00				61.650
59	Pipa GI Medium ø 2,5"-Socket	M.114.h	Buah	78.600,00				78.600
60	Pipa GI Medium ø 3"-Socket	M.114.i	Buah	101.550,00				101.550
61	Pipa GI Medium ø 4"-Socket	M.114.j	Buah	146.550,00				146.550
62	Pipa GI Medium ø 6"-Socket	M.114.k	Buah	194.550,00				194.550
63	Pipa GI Medium Ploksok ø 4" x 2"	M.114.l	Buah	125.000,00				125.000
64	Pipa GI Medium Ploksok ø 6" x 4"	M.114.m	Buah	160.000,00				160.000
65	Pipa PVC Ploksok ø 4" x 2"	M.115.a	Buah	42.000,00				
66	Pipa PVC Ploksok ø 6" x 4"	M.115.b	Buah	74.500,00				
67	Pipa PVC ø 20 mm S.10	M.117.a	m'	14.150,00				14.150
68	Shock PVC ø 20 mm S.10	M.117.a1	m'	7.500,00				7.500
69	Pipa PVC ø 25 mm S.10	M.117.b	m'	19.455,00				19.455
70	Shock PVC ø 25 mm S.10	M.117.b1	m'	10.000,00				10.000
71	Pipa PVC ø 32 mm S.10	M.117.c	m'	26.630,00				26.630
72	Shock PVC ø 32 mm S.10	M.117.c1	m'	15.000,00				15.000
73	Pipa PVC ø 40 mm S.10	M.117.d	m'	39.990,00				39.990
74	Shock PVC ø 40 mm S.10	M.117.d1	m'	21.000,00				21.000
75	Pipa PVC ø 50 mm S.10	M.117.e	m'	45.925,00				45.925
76	Shock PVC ø 50 mm S.10	M.117.e1	m'	25.000,00				25.000
77	Pipa PVC ø 63 mm S.12,5	M.117.f	m'	52.610,00				52.610
78	Shock PVC ø 63 mm S.12,5	M.117.f1	m'	27.500,00				27.500
79	Pipa PVC ø 75 mm S.12,5	M.117.g	m'	68.705,00				68.705
80	Shock PVC ø 75 mm S.12,5	M.117.g1	m'	35.000,00				35.000
81	Pipa PVC ø 90 mm S.12,5	M.117.h	m'	81.580,00				81.580
82	Shock PVC ø 90 mm S.12,5	M.117.h1	m'	40.000,00				40.000
83	Pipa PVC ø 110 mm S.12,5	M.117.i	m'	95.000,00				95.000
84	Shock PVC ø 110 mm S.12,5	M.117.i1	m'	50.000,00				50.000
85	Pipa PVC ø 140 mm S.12,5	M.117.j	m'	115.000,00				115.000
86	Pipa PVC ø 160 mm S.12,5	M.117.k	m'	125.000,00				125.000
87	Pipa PVC ø 200 mm S.12,5	M.117.l	m'	231.000,00				231.000
88	Pipa PVC ø 225 mm S.12,5	M.117.m	m'	290.500,00				290.500
89	Pipa PVC ø 250 mm S.12,5	M.117.n	m'	335.500,00				335.500
90	Pipa PVC ø 315 mm S.12,5	M.117.o	m'	522.000,00				522.000
91	Pipa PVC ø 355 mm S.12,5	M.117.p	m'	787.500,00				787.500

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah
				Survai/SK Kepda (Rp.)	Kode	Deskripsi	(Rp.)	Lokasi Pekerjaan (Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
92	Pipa PVC ø 400 mm S.12,5	M.117.q	m'	960.000,00				960.000
93	Pipa PVC ø 500 mm S.12,5	M.117.r	m'	1.635.000,00				1.635.000
94	Pipa PVC ø 630 mm S.12,5	M.117.s	m'	2.602.000,00				2.602.000
95	Screen 4" low carbon (LC)	M.118.a	Buah	750.000,00				750.000
96	Screen 6" low carbon (LC)	M.118.b	Buah	1.500.000,00				1.500.000
97	Screen 8" low carbon (LC)	M.118.c	Buah	3.250.000,00				3.250.000
III. PERALATAN								
A. Peralatan Utama dan Alat Berat				Harga Sewa Alat				
1	Alat pancang Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer 50 kg (1 HP)	E.01.a	Jam	40.228,47				40.228
2	Alat pancang Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer 200 kg (2 HP)	E.01.b	Jam	46.622,77				46.623
3	Alat pancang Midi Pile Driver (Vibratory) Hammer 0,5 ton (5 HP)	E.01.c	Jam	110.449,86				110.450
4	Alat pancang Pile Driver (Pnuematic) Hammer 1 ton (20 HP)	E.01.d	Jam	121.549,31				121.549
5	Alat pancang Pile Driver (Pnuematic) Hammer 2 ton (30 HP)	E.01.e	Jam	149.284,76				149.285
6	Alat pancang Pile Driver (Pnuematic) Hammer 3 ton (50 HP)	E.01.f	Jam	191.352,48				191.352
7	Alat pancang Pile Driver (Pnuematic) Hammer 5 ton (80 HP)	E.01.g	Jam	261.155,64				261.156
8	Alat pancang Pile Driver (Pnuematic) Hammer 6 ton (100 HP)	E.01.h	Jam	309.478,18				309.478
9	Alat pancang Pile Driver (Pnuematic) Hammer 8 ton (125 HP)	E.01.i	Jam	370.774,88				370.775
10	Alat pancang Pile Driver (Pnuematic) Hammer 10 ton (140 HP)	E.01.j	Jam	409.697,42				409.697
11	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 1 ton, 40 HP	E.01.k	Jam	149.336,82				149.337
12	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 2 ton, 85 HP	E.01.l	Jam	266.997,96				266.998
13	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 3 ton, 110 HP	E.01.m	Jam	349.739,73				349.740
14	Alat pancang Vibratory Pile Driver 1 Ton, 25 HP	E.01.n	Jam	107.733,65				107.734
15	Alat pancang Vibratory Pile Driver 2 Ton, 50 HP	E.01.o	Jam	174.391,63				174.392
16	Alat pancang Vibratory Pile Driver 3 Ton, 80 HP	E.01.p	Jam	257.597,96				257.598
17	Alat pancang Kompresor Udara 3 ton	E.01.q	Jam	193.191,63				193.192
18	Alat pancang Hammer Tenaga Uap 3 ton	E.01.r	Jam	202.127,07				202.127
19	Batching Plant (Portable) 2,5 m ³ /jam; 25 KW	E.03.a	Jam	111.262,03				111.262
20	Batching Plant (Mini) 25 m ³ /jam; 60 KW; V=0,5m ³	E.03.b	Jam	244.868,40				244.868
21	Batching Plant (Mini) 60 m ³ /jam; 75 KW; V=0,8 m ³	E.03.c	Jam	352.277,61				352.278
22	Batching Plant (Midi) 75 m ³ /jam; 120 KW; V=1,2 m ³	E.03.d	Jam	546.087,78				546.088
23	Batching Plant (Midi) 100 m ³ /jam; 160 KW; V=1,50 m ³	E.03.e	Jam	698.842,18				698.842
24	Batching Plant (Midi) 120 m ³ /jam; 200 KW; V=2,0 m ³	E.03.f	Jam	868.779,23				868.779
25	Batching Plant (Besar) 180 m ³ /jam; 280 KW; V=2,5 m ³	E.03.g	Jam	1.213.461,47				1.213.461
26	Batching Plant (Besar) 300 m ³ /jam; 400 KW; V=4,0 m ³	E.03.h	Jam	1.704.248,12				1.704.248
27	Blending Machine Agregate 20-30 m ³ /jam; 20 HP	E.03.i	Jam	141.623,37				141.623
28	Blending Machine Agregate 30-50 m ³ /jam; 30 HP	E.03.j	Jam	219.068,85				219.069
29	Blending Machine Agregate 50-80 m ³ /jam; 80 HP	E.03.k	Jam	341.574,63				341.575
30	Boat, Speedboat, 2,5 Ton, Motor 120 HP	E.04.a	Jam	297.860,44				297.860
31	Boat; Speedboat, 5 Ton, Motor 160 HP	E.04.b	Jam	433.044,78				433.045
32	Boat; Speedboat, 7,5 Ton, Motor 200 HP	E.04.c	Jam	564.708,68				564.709
33	Boat; Speedboat, 10 Ton, Motor 220 HP	E.04.d	Jam	681.062,80				681.063
34	Boat; Speedboat, 15 Ton, Motor 300 HP	E.04.e	Jam	884.274,38				884.274
35	Boat; Speedboat, 20 Ton, Motor 350 HP	E.04.f	Jam	1.131.268,66				1.131.269
36	Boat; Speedboat, 30 Ton, Motor 500 HP	E.04.g	Jam	1.491.096,25				1.491.096
37	Boat; Speedboat, 50 Ton, Motor 740 HP	E.04.h	Jam	2.034.948,16				2.034.948
38	Boat; Tug-boat, 100 ton Motor 1350 HP	E.05.a	Jam	3.220.749,78				3.220.750
39	Boat; Tug-boat, 500 ton Motor 4200 HP	E.05.b	Jam	9.225.785,15				9.225.785
40	Boat; Tug-boat, 1000 ton Motor 6500 HP	E.05.c	Jam	15.442.075,96				15.442.076
41	Bored Pile Machine Auger ø 30 - 60 cm	E.06.a	Jam	273.102,74				273.103
42	Bored Pile Machine Auger ø 30 - 80 cm	E.06.b	Jam	386.056,65				386.057
43	Bored Pile Machine Auger ø 40 - 100 cm	E.06.c	Jam	489.044,65				489.045
44	Bored Pile Machine Auger ø 45 - 120 cm	E.06.d	Jam	589.144,99				589.145
45	Bored Pile Machine Auger ø 50 - 160 cm	E.06.e	Jam	726.432,99				726.433
46	Bored Pile Machine Auger ø 60 - 180 cm	E.06.f	Jam	920.946,34				920.946
47	Bulldozer 50-60 HP	E.07.a	Jam	330.780,96				330.781
48	Bulldozer 105 HP	E.07.b	Jam	567.283,50				567.284
49	Bulldozer 155 HP	E.07.c	Jam	795.315,15				795.315
50	Bulldozer 220 HP, 21 Ton	E.07.d	Jam	1.050.653,25				1.050.653
51	Centrifuges 0,5 KW pemadat beton lap.	E.08.a	Jam	40.604,47				40.604
52	Centrifuges 2,5 KW pemadat beton lap.	E.08.b	Jam	59.679,00				59.679
53	Centrifuges 5,0 KW pemadat beton lap.	E.08.c	Jam	79.693,52				79.694
54	Centrifuges 10 KW pemadat beton lap.	E.08.d	Jam	115.799,48				115.799
55	Centrifuges 15 KW pemadat beton lap.	E.08.e	Jam	160.062,57				160.063
56	Centrifuges 25 KW pemadat beton lap.	E.08.f	Jam	201.697,10				201.697
57	Chainsaw 20"; 5,5 HP	E.09.a	Jam	49.486,73				49.487
58	Chainsaw 25"; 7,5 HP	E.09.b	Jam	54.124,77				54.125
59	Chainsaw 35"; 10 HP	E.09.c	Jam	81.434,70				81.435
60	Conveyor L=35cm; P=25m; 5 KW; 10 m ³ /jam	E.10.a	Jam	83.799,06				83.799
61	Conveyor L=50cm; P=50m; 10 KW; 20 m ³ /jam	E.10.b	Jam	107.681,59				107.682
62	Conveyor L=60cm; P=50m; 15 KW; 30 m ³ /jam	E.10.b	Jam	132.271,85				132.272
63	Conveyor L=80cm; P=150m; 25 KW; 50 m ³ /jam	E.10.c	Jam	167.620,20				167.620
64	Conveyor L=100cm; P=250m; 40 KW; 80 m ³ /jam	E.10.d	Jam	267.768,30				267.768
65	Crawler Crane 10 Ton	E.11.a	Jam	799.496,16				799.496
66	Crawler Crane 10 Ton + Leader 14 m'	E.11.b	Jam	849.605,78				849.606
67	Crawler Crane 10 Ton + Hydraulic Pile Driver	E.11.c	Jam	948.037,93				948.038
68	Crawler Crane 10 Ton + Vibratory Pile Driver	E.11.d	Jam	1.001.650,59				1.001.651
69	Crawler Crane 20 Ton	E.11.e	Jam	916.651,29				916.651
70	Crawler Crane 20 Ton + Leader 14 m'	E.11.f	Jam	965.683,92				965.684
71	Crawler Crane 20 Ton + Leader 27 m'	E.11.g	Jam	1.014.716,55				1.014.717
72	Crawler Crane 20 Ton + Hydraulic Pile Driver	E.11.h	Jam	1.099.715,95				1.099.716
73	Crawler Crane 20 Ton + Vibratory Pile Driver	E.11.i	Jam	1.148.712,95				1.148.713
74	Crawler Crane 30 Ton	E.11.j	Jam	1.054.192,41				1.054.192
75	Crawler Crane 30 Ton + Leader 14 m'	E.11.k	Jam	1.101.896,89				1.101.897
76	Crawler Crane 30 Ton + Leader 27 m'	E.11.l	Jam	1.149.601,38				1.149.601
77	Crawler Crane 30 Ton + Hydraulic Pile Driver	E.11.m	Jam	1.271.062,37				1.271.062
78	Crawler Crane 30 Ton + Vibratory Pile Driver	E.11.n	Jam	1.314.367,31				1.314.367
79	Crane Truck 3 ton; Winch 5 Ton	E.11.o	Jam	331.423,37				331.423
80	Crane Truck 5 ton; Winch 8 Ton	E.11.p	Jam	376.600,71				376.601
81	Crane Truck 8 ton; Winch 10 Ton	E.11.q	Jam	441.900,58				441.901
82	Crane Truck 10 ton; Winch 12 Ton	E.11.r	Jam	561.813,37				561.813
83	Crane Truck 10 ton; Winch 15 Ton	E.11.s	Jam	675.471,34				675.471
84	Crane Truck 20 ton Hydraulic,	E.11.t	Jam	570.141,98				570.142
85	Crane Truck 30 ton	E.11.u	Jam	652.812,61				652.813

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	Lokasi Pekerjaan (Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
86	Crane (Stationairy Stand by) 40 Ton	E.11.v	Jam	828.558,12				828.558
87	Crane (Tower), T=10-20 m, Arm 18m; Bm 1,5 ton	E.11.w	Jam	254.143,53				254.144
88	Crane (Tower), T=20-40 m, Arm 30m; Bm 2,5 ton	E.11.x	Jam	728.587,04				728.587
89	Crane (Tower), T=40-70m, Arm 42m; Bm 3,5 ton	E.11.y	Jam	798.593,15				798.593
90	Crane (Tower), T=70-100m, Arm 52m, Bm 5 ton	E.11.z	Jam	926.764,27				926.764
91	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 60m, Bm 10 ton	E.11.aa	Jam	1.182.794,79				1.182.795
92	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 78m, Bm 25 ton	E.11.ab	Jam	1.491.082,95				1.491.083
93	Crane (Tower), T=20-40m, Arm 86m, Bm 35 ton	E.11.ac	Jam	1.739.985,55				1.739.986
94	Dredger (D) 5 KW;Ø4"	E.12.a	Jam	66.756,29				66.756
95	Dredger (D) 7,5 KW;Ø5"	E.12.b	Jam	74.129,81				74.130
96	Dredger (D) 10 KW; Ø 5"	E.12.c	Jam	86.653,55				86.654
97	Dredger (D) 20 KW; Ø 6"	E.12.d	Jam	135.696,20				135.696
98	Dredger (D) 50 KW; Ø 8"	E.12.e	Jam	224.707,44				224.707
99	Dump truck 4 ton; Bak 4 m3; 100 HP	E.13.a	Jam	321.094,25				321.094
100	Dump truck 4 ton; Bak 5 m3; 110 HP	E.13.b	Jam	341.681,34				341.681
101	Dump truck 7 ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c	Jam	381.961,97				381.962
102	Dump truck 10 ton; Bak 8 m3; 130 HP	E.13.d	Jam	471.316,41				471.316
103	Dump truck 20 ton; Bak 15 m3; 270 HP	E.13.e	Jam	779.193,62				779.194
104	Dump truck 25 ton; Bak 20 m3; 320 HP	E.13.f	Jam	953.612,61				953.613
105	Excavator (Mini); Bucket 0,20 m3; 39 HP	E.15.a	Jam	228.752,86				228.753
106	Excavator (Midi); Bucket 0,34 m3; 54 HP	E.15.b	Jam	281.078,56				281.079
107	Excavator (Midi-Amphibi); Bucket 0,35 m3; 65 HP	E.15.c	Jam	322.310,08				322.310
108	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m3; 95 HP	E.15.d	Jam	387.645,52				387.646
109	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	Jam (Std.)	562.993,62				562.994
110	Excavator (Std.); Bucket 1,2 m3; 230 HP	E.15.f	Jam (Std.)	746.326,28				746.326
111	Excavator (Std.); Bucket 1,6 m3; 250 HP	E.15.g	Jam (Std.)	847.182,11				847.182
112	Excavator (Std.); Bucket 2,2 m3; 310 HP	E.15.h	Jam (Std.)	964.821,48				964.821
113	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 165 HP; Dm 13,4m'	E.15.i	Jam (LA)	769.437,93				769.438
114	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 200 HP; Dm 11,5m'	E.15.j	Jam (LA)	790.560,72				790.561
115	Excavator (LA); Bucket 0,60 m3; 255 HP; Dm 14,9m'	E.15.k	Jam (LA)	956.508,82				956.509
116	Excavator (SLA); Bucket 0,47 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.l	Jam (SLA)	1.029.850,59				1.029.851
117	Excavator (SLA); Bucket 0,60 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.m	Jam (SLA)	1.056.656,92				1.056.657
118	Excavator (SLA); Bucket 1,11 m3; 275 HP; Dm 17,5m'	E.15.n	Jam (SLA)	1.083.463,25				1.083.463
119	Excavator/Tracktor Shovel, Bucket 1.2 m ³	E.15.o	Jam	455.518,89				455.519
120	Excavator+Hydraulic Breaker,	E.15.p	Jam	561.129,63				561.130
121	Generator (D): Genset 2 KW	E.16.a	Jam	32.824,87				32.825
122	Generator (D): Genset 3 KW	E.16.b	Jam	35.672,79				35.673
123	Generator (D): Genset 5 KW	E.16.c	Jam	49.825,13				49.825
124	Generator (D): Genset 10 KW	E.16.d	Jam	63.747,84				63.748
125	Generator (D): Genset 25 KW	E.16.e	Jam	127.226,55				127.227
126	Generator (D): Genset 45 KW	E.16.f	Jam	219.229,83				219.230
127	Generator (D): Genset 60 KW	E.16.g	Jam	323.266,78				323.267
128	Generator (D): Genset 100 KW	E.16.h	Jam	648.463,57				648.464
129	Jack Hammer Drill-1,5 KW + Genset 3 KW	E.19.a	Jam	55.009,77				55.010
130	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW	E.19.b	Jam	64.640,65				64.641
131	JH Rock Drill+Kompresor Q=5 m3/menit; 75 HP	E.19.c	Jam	226.736,40				226.736
132	Flaat Deck Truck; 4 Ton; Bak 6 m3; 110 HP	E.20.a	Jam	324.704,00				324.704
133	Flaat Deck Truck; 7 Ton; Bak 8 m3; 120 HP	E.20.b	Jam	372.097,42				372.097
134	Flaat Deck Truck; 10 Ton; Bak 12 m3; 130 HP	E.20.c	Jam	417.703,75				417.704
135	Jet Cleaner Ø 1"; 1 KW; 90 bar; 450 L/jam	E.21.a	Jam	64.942,22				64.942
136	Jet Cleaner Ø 2"; 5 KW; 120 bar; 500 L/jam	E.21.b	Jam	81.271,27				81.271
137	Jet Cleaner Ø 3"; 15 KW; 140 bar; 650 L/jam	E.21.c	Jam	109.890,12				109.890
138	Jet Cleaner Ø 4"; 25 KW; 160 bar; 850 L/jam	E.21.d	Jam	153.061,94				153.062
139	Jet Cleaner Ø 4"; 50 KW; 200 bar; 1.000 L/jam	E.21.e	Jam	223.078,60				223.079
140	Jet Rom (Water Jetting) Ø 1"; 1 KW; 45 bar; 300 L/jam	E.21.f	Jam	335.752,35				335.752
141	Kapal Kayu, Angkutan Material, Daya 10 Ton	E.22.a	Jam	629.958,73				629.959
142	Kapal Kayu, Angkutan Material, Daya 25 Ton	E.22.b	Jam	967.598,85				967.599
143	Kapal Kayu, Angkutan Material, Daya 50 Ton	E.22.c	Jam	1.711.254,54				1.711.255
144	Kapal Kayu, Angkutan Material, Daya 100 Ton	E.22.d	Jam	2.327.721,48				2.327.721
145	Kapal Keruk (kecil); 185 HP, Dm =10 m'	E.23.a	Jam	957.495,95				957.496
146	Kapal Keruk (sedang); 240 HP, Dm = 10 m'	E.23.b	Jam	1.487.623,38				1.487.623
147	Kapal Keruk (besar); 400 HP, Dm = 10 m'	E.23.c	Jam	2.355.825,84				2.355.826
148	Kapal Keruk (sangat besar); 450 HP, Dm = 10 m'	E.23.d	Jam	3.045.641,83				3.045.642
149	Kapal Keruk (kecil); 350 HP, Dm = 30 m'	E.23.e	Jam	1.781.026,41				1.781.026
150	Kapal Keruk (sedang); 550 HP, Dm = 30 m'	E.23.f	Jam	2.981.795,36				2.981.795
151	Kapal Keruk (besar); 850 HP, Dm = 30 m'	E.23.g	Jam	4.669.937,26				4.669.937
152	Kapal Keruk (kecil); 450 HP, Dm = 50 m'	E.23.h	Jam	2.901.674,40				2.901.674
153	Kapal Keruk (sedang); 700 HP, Dm = 50 m'	E.23.i	Jam	4.581.373,14				4.581.373
154	Kapal Keruk (besar); 1.100 HP, Dm = 50 m'	E.23.j	Jam	6.412.579,43				6.412.579
155	Kapal Keruk (kecil); 750 HP, Dm = 75 m'	E.23.k	Jam	4.131.851,54				4.131.852
156	Kapal Keruk (sedang); 1.050 HP, Dm = 75 m'	E.23.l	Jam	6.442.665,20				6.442.665
157	Kapal Keruk (besar); 1.400 HP, Dm = 75 m'	E.23.m	Jam	9.874.649,25				9.874.649
158	Kapal Keruk (kecil); 900 HP, Dm = 90 m'	E.23.n	Jam	5.115.742,96				5.115.743
159	Kapal Keruk (sedang); 1.350 HP, Dm = 90 m'	E.23.o	Jam	8.324.242,97				8.324.243
160	Kapal Keruk (besar); 1.700 HP, Dm = 90 m'	E.23.p	Jam	12.304.668,67				12.304.669
161	Kompresor Udara Q=5 m3/menit; 75 HP	E.24.a	Jam	230.807,65				230.808
162	Kompresor Udara Q=20 m3/menit; 300 HP	E.24.b	Jam	719.136,98				719.137
163	Las listrik 50 A (Mk); Diesel	E.25.a	Jam	34.191,13				34.191
164	Las listrik 150 A (Mk); Diesel	E.25.b	Jam	55.678,03				55.678
165	Las listrik 225 A (Mk); Kubota Welding Set	E.25.c	Jam	85.467,01				85.467
166	ARC Welder, 250 A (Mk); Diesel	E.25.d	Jam	92.775,68				92.776
167	Las listrik 350 A (Mk); Diesel	E.25.e	Jam	129.644,57				129.645
168	Las listrik 500 A (Mk); Diesel	E.25.f	Jam	159.721,01				159.721
169	Leader 7 m' utk pemancangan	E.25.g	Jam	43.799,96				43.800
170	Leader 14 m' utk pemancangan	E.25.h	Jam	66.171,23				66.171
171	Leader 27 m' utk pemancangan	E.25.i	Jam	110.913,76				110.914
172	Lift Barang, Tinggi 3-6 lantai (10-20m); Bm 0,8 ton	E.26.a	Jam	185.625,82				185.626
173	Lift Barang, Tinggi 6-10 lantai (20-40m); Bm 1,0 ton	E.26.b	Jam	224.622,01				224.622
174	Lift Barang, Tinggi 10-24 lantai (40-100m); Bm 2,0 ton	E.26.c	Jam	362.504,85				362.505
175	Loader, Wheel 0,85 m3; 100 HP	E.27.a	Jam	370.239,19				370.239
176	Loader Wheel 1,20 m3; 130 HP	E.27.b	Jam	480.251,85				480.252
177	Loader, Wheel 1,62 m3; 170 HP	E.27.c	Jam	591.193,62				591.194
178	Loader, Track 0,85 m3; 125 HP	E.27.d	Jam	515.529,07				515.529
179	Loader, Track 1.62 m3; 220 HP	E.27.e	Jam	846.031,60				846.032

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
180	Mobil Penumpang 1000-1500 cc (Avanza, Cayla, Ertiga)	E.28.a	Jam	252.307,83				252.308
181	Mobil Penumpang 1800-2400 cc (Innova, Xpander, Captiva)	E.28.b	Jam	330.152,89				330.153
182	Mobil Penumpang 2000-2800 cc (Fortuner, Pajero, CRV)	E.28.c	Jam	523.407,45				523.407
183	Mobil Pick up 1000-1500 cc ()	E.28.d	Jam	258.546,15				258.546
184	Mobil Pick up 1800-2400 cc ()	E.28.e	Jam	299.995,77				299.996
185	Molen/Beton Mixer 80 Liter	E.29.a	Jam	27.962,24				27.962
186	Molen/Beton Mixer 0,2 m3	E.29.b	Jam	34.495,79				34.496
187	Molen/Beton Mixer 0,35 m3 + feeder Bahan	E.29.c	Jam	54.096,42				54.096
188	Molen/Beton Mixer 0,5 m3 + feeder Bahan	E.29.d	Jam	84.083,51				84.084
189	Molen/Beton Mixer 0,75 m3 + feeder Bahan	E.29.e	Jam	113.177,05				113.177
190	Molen/Beton Mixer 1 m3 + feeder Bahan	E.29.f	Jam	156.556,31				156.556
191	Molen/Beton Mixer 1,25 m3 + feeder Bahan	E.29.g	Jam	216.478,43				216.478
192	Motor Air < 100 HP	E.30.a	Jam	210.227,50				210.228
193	Motor Air 100 - 150 HP	E.30.b	Jam	236.866,54				236.867
194	Motor Air 150 - 200 HP	E.30.c	Jam	402.509,79				402.510
195	Motor Air > 200 HP	E.30.d	Jam	518.786,11				518.786
196	Motor Grader 135 HP	E.31.a	Jam	535.222,61				535.223
197	Motor Grader 220 HP	E.31.b	Jam	821.614,25				821.614
198	Pencuci agregat (engkol manual); 0,5-1,5 m3/jam	E.32.a	Jam	53.374,06				53.374
199	Pencuci agregat (rotary); 15 KW; 5-12 m3/jam	E.32.b	Jam	106.890,19				106.890
200	Pencuci agregat (screw); 20 KW; 8-15 m3/jam	E.32.c	Jam	149.872,71				149.873
201	Pencuci agregat (termo); 25 KW; 15-25 m3/jam	E.32.d	Jam	169.109,68				169.110
202	Pencampur agregat (engkol manual); 0,5-1,5 m3/jam	E.33.a	Jam	69.556,42				69.556
203	Pencampur agregat (rotary); 3 KW; 1-2,5 m3/jam	E.33.b	Jam	83.371,88				83.372
204	Pencampur agregat (rotary); 10 KW; 4-10 m3/jam	E.33.c	Jam	99.916,41				99.916
205	Pencampur agregat (rotary); 15 KW; 15-50 m3/jam	E.33.d	Jam	141.958,93				141.959
206	Pencampur agregat (rotary); 20 KW; 40-100 m3/jam	E.33.e	Jam	160.365,14				160.365
207	Pencampur agregat (screw); 15 KW; 8-15 m3/jam	E.33.f	Jam	136.712,71				136.713
208	Pencampur agregat (centrifuges); 25 KW; 15-25 m3/jam	E.33.g	Jam	169.109,68				169.110
209	Pencampur material (Mobil); Car Mix - 2,5 ton	E.34.a	Jam	220.061,55				220.062
210	Pencampur material (Mobil); Car Mix - 3,5 ton	E.34.b	Jam	274.688,69				274.689
211	Pemanen Gulma Air Portabel, 15 KW, 0,01-0,05 ha/jam	E.35.a	Jam	165.429,64				165.430
212	Pemanen Gulma Air Kecil, 30 KW, 0,05-0,2 ha/jam	E.35.b	Jam	253.520,10				253.520
213	Pemanen Gulma Air Medium, 50 KW, 0,2-0,5 ha/jam	E.35.c	Jam	426.419,13				426.419
214	Pemanen Gulma Air Besar, 100 KW, > 0,5-1 ha/jam	E.35.d	Jam	671.028,63				671.029
215	Perahu kecil (tanpa mesin)	E.36.a	Jam	40.393,33				40.393
216	Perahu + 1 mesin@10 HP	E.36.b	Jam	58.952,33				58.952
217	Perahu + 2 mesin@10 HP	E.36.c	Jam	103.196,16				103.196
218	Perahu + 3 mesin@10 HP	E.36.d	Jam	128.758,70				128.759
219	Perahu Jukung 10 Ton	E.36.e	Jam	99.938,23				99.938
220	Pile Driving Rig - 160 HP	E.37.a	Jam	457.869,55				457.870
221	Pile Vibratory Driver - 80 HP (Electric)	E.37.b	Jam	279.026,53				279.027
222	Pile Hydraulic Driver - 110 HP	E.37.c	Jam	371.168,30				371.168
223	Pompa air Manual (Pompa Tangan)	E.38.a	Buah	21.672,73				21.673
224	Pompa air listrik 250 Watt	E.38.b	Jam	22.687,98				22.688
225	Pompa air listrik 375 Watt	E.38.c	Jam	23.411,63				23.412
226	Pompa air listrik 500 Watt	E.38.d	Jam	25.089,56				25.090
227	Pompa Air Jet Pump 500 Watt	E.39.e	Jam	25.552,52				25.553
228	Pompa air (D) 1 KW; Øout 1,5"	E.39.f	Jam	25.755,36				25.755
229	Pompa air (D) 2 KW; Øout 2,5"; Q=5 L/s.	E.39.g	Jam	28.869,34				28.869
230	Pompa air (D) 3 KW; Øout 3,5"; Q=10 L/s.	E.39.h	Jam	45.255,54				45.256
231	Pompa air (D) 5 KW; Øout 4"; Q=15 L/s.	E.39.i	Jam	51.189,52				51.190
232	Pompa air (D) 10 KW; Øout 5"; Q=30 L/s	E.39.j	Jam	66.271,76				66.272
233	Pompa air (D) 20 KW; Øout 5"; Q=60 L/s; 100 bar	E.39.k	Jam	123.995,68				123.996
234	Pompa air (D) 30 KW; Øout 5"; Q=100 L/s; 120 bar	E.39.l	Jam	148.675,32				148.675
235	Pompa air (D) 55 KW; Øout 6"; Q=200 L/s; 150 bar	E.39.m	Jam	231.624,26				231.624
236	Pompa air (D) 100 KW; Øout 8"; Q= 500 L/s; 150 bar	E.39.n	Jam	359.939,98				359.940
237	Pompa lumpur (D) 2,5 KW; 3"	E.40.a	Jam	33.596,20				33.596
238	Pompa lumpur (D) 5 KW; 4"	E.40.b	Jam	43.528,70				43.529
239	Pompa lumpur (D) 7,5 KW; 4"	E.40.c	Jam	49.505,34				49.505
240	Pompa lumpur (D) 10 KW; 5"; H=25 m'; 0,1 m3/s	E.40.d	Jam	73.238,38				73.238
241	Pompa lumpur (D) 20 KW; 6"	E.40.e	Jam	121.377,63				121.378
242	Pompa lumpur (D) 50 KW; 8"	E.40.f	Jam	205.720,33				205.720
243	Pompa lumpur (D) 90 KW; 8"	E.40.g	Jam	309.549,31				309.549
244	Pompa lumpur submersible 2,5 KW; 3"	E.41.a	Jam	50.727,72				50.728
245	Pompa lumpur submersible 5,0 KW; 4"	E.41.b	Jam	61.656,75				61.657
246	Pompa lumpur submersible 7,5 KW; 4"	E.41.c	Jam	72.585,79				72.586
247	Pompa lumpur submersible 10 KW; 5"	E.41.d	Jam	84.177,58				84.178
248	Pompa lumpur submersible 20 KW; 6"	E.41.e	Jam	108.163,75				108.164
249	Pompa lumpur submersible 50 KW; 8"	E.41.f	Jam	206.512,01				206.512
250	Pompa lumpur submersible 80 KW; 10"	E.41.g	Jam	302.094,76				302.095
251	Pompa lumpur submersible 120 KW; 12"	E.41.h	Jam	422.226,49				422.226
252	Pompa lumpur submersible 150 KW; 14"	E.41.i	Jam	576.867,51				576.868
253	Pompa lumpur submersible 180 KW; 16"	E.41.j	Jam	690.350,49				690.350
254	Pompa lumpur submersible 200 KW; 20"	E.41.k	Jam	789.214,56				789.215
255	Pompa sedot pasir (D) 5 KW; 4"	E.42.a	Jam	49.045,80				49.046
256	Pompa sedot pasir (D) 7,5 KW; 5"	E.42.b	Jam	58.179,60				58.180
257	Pompa sedot pasir (D) 10 KW; 5"	E.42.c	Jam	64.985,27				64.985
258	Pompa sedot pasir (D) 20 KW; 6"	E.42.d	Jam	138.197,26				138.197
259	Pompa sedot pasir (D) 50 KW; 8"	E.42.e	Jam	245.292,30				245.292
260	Pompa Dredger pasir (D) 10 KW; 4"	E.42.f	Jam	103.213,87				103.214
261	Pompa Dredger pasir (D) 15 KW; 5"	E.42.g	Jam	119.762,22				119.762
262	Pompa Dredger pasir (D) 30 KW; 6"	E.42.h	Jam	178.807,29				178.807
263	Pompa Dredger pasir (D) 80 KW; 8"	E.42.i	Jam	338.107,16				338.107
264	Pompa beton (D) 5 KW, 8 bar, T= 5 m'	E.45.a	Jam	84.139,16				84.139
265	Pompa beton (D) 6 KW, 8 bar, T = 5 m'	E.45.b	Jam	92.008,21				92.008
266	Pompa beton (D) 7,5 KW, 8 bar, T = 5 m'	E.45.c	Jam	117.122,59				117.123
267	Pompa beton (D) 10 KW, 14 bar, T = 10 m'	E.45.d	Jam	131.781,06				131.781
268	Pompa beton (D) 13,5 KW, 14 bar, T = 10 m'	E.45.f	Jam	141.885,05				141.885
269	Pompa beton (D) 20 KW, 20 bar, T = 18 m'	E.45.g	Jam	181.468,85				181.469
270	Pompa beton (D) 25 KW, 30 bar, T = 18 m'	E.45.h	Jam	199.804,29				199.804
271	Pompa beton (D) 30 KW, 40 bar, T = 20 m'	E.45.j	Jam	239.568,30				239.568
272	Pompa beton (D) 35 KW, 50 bar, T = 20 m'	E.45.l	Jam	276.239,19				276.239
273	Pompa beton (D) 40 KW, 60 bar, T = 25 m'	E.45.m	Jam	289.213,37				289.213

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
274	Pompa beton (D) 50 KW, 60 bar, T = 25 m'	E.45.o	Jam	322.774,63				322.775
275	Pompa beton (D) 60 KW, 120 bar, T=35 m'/H=60 m'	E.45.p	Jam	350.510,08				350.510
276	Pompa beton (D) 75 KW, 120 bar, T=50 m'/H=80 m'	E.45.p	Jam	392.577,80				392.578
277	Pompa beton (D) 90 KW, 130 bar, T=50 m'/H=100 m'	E.45.q	Jam	434.645,52				434.646
278	Pompa beton (D) 100 KW, 160 bar, T=60 m'/H=120 m'	E.45.r	Jam	507.506,24				507.506
279	Pompa beton (D) 140 KW, 180 bar, T=75 m'/H=150 m'	E.45.s	Jam	640.822,19				640.822
280	Pompa Beton Truck, T=10-70 m'; 8-30 m ³ /jam.	E.46.a	Jam	339.071,80				339.072
281	Pompa Beton Truck, T=10-25 m'; 20-30 m ³ /jam.	E.46.b	Jam	355.048,94				355.049
282	Pompa Beton Truck, Long boom T=25-40 m'; 15-22 m ³ /jam;	E.46.c	Jam	347.829,44				347.829
283	Pompa Beton Truk, Super Long Boom 25-70m'; 40 MPa; 8-25 m ³ /jam	E.46.d	Jam	414.271,80				414.272
284	Ponton besi, kapasitas < 5 Ton (tanpa mesin)	E.48.a	Jam	54.866,41				54.866
285	Ponton besi, kapasitas 5 Ton, mesin 60 HP	E.48.b	Jam	172.911,38				172.911
286	Ponton besi, kapasitas 8 Ton, mesin 100 HP	E.48.c	Jam	267.019,35				267.019
287	Ponton besi, kapasitas 10 Ton, mesin 135 HP	E.48.d	Jam	391.361,97				391.362
288	Ponton besi, kapasitas 15 Ton, mesin 180 HP	E.48.e	Jam	502.768,30				502.768
289	Ponton besi, kapasitas 20 Ton, mesin 215 HP	E.48.f	Jam	595.374,63				595.375
290	Ponton besi, kapasitas 25 Ton, mesin 250 HP	E.48.g	Jam	705.851,85				705.852
291	Ponton besi, kapasitas 50 Ton, mesin 500 HP	E.48.g	Jam	705.851,85				705.852
292	Rock Drill Breaker Hydraulic (90 HP)+Excavator (155 HP)	E.49.a	Jam	746.893,12				746.893
293	Rock Drill Breaker + Kompresor 75 HP	E.49.b	Jam	225.842,86				225.843
294	Rock Drill Breaker (mobile) 120 HP	E.49.c	Jam	349.758,81				349.759
295	Rock Drill Breaker (electric)+Excavator 155 HP); 50 + 155 HP	E.49.d	Jam	671.693,12				671.693
296	Roller, Sheep Foot Roller 10 - 12 Ton	E.50.a	Jam	534.015,22				534.015
297	Roller, Sheep Foot Roller 16 - 20 Ton	E.50.b	Jam	815.669,97				815.670
298	Roller, Tandem 8-10 Ton	E.50.c	Jam	332.405,57				332.406
299	Roller, Tandem 10-12 Ton	E.50.d	Jam	412.052,79				412.053
300	Roller, Tandem 16-20 Ton	E.50.e	Jam	635.232,71				635.233
301	Roller, Three Wheel 6-8 Ton	E.50.f	Jam	182.865,42				182.865
302	Roller, Three Wheel 10-12 Ton	E.50.g	Jam	290.809,12				290.809
303	Roller, Tire Pneumatic 8-12 Ton	E.50.h	Jam	453.059,27				453.059
304	Roller, Tire Pneumatic 16-20 Ton	E.50.i	Jam	583.176,32				583.176
305	Roller, Vibro; 1-2 Ton; 10 HP	E.50.j	Jam	117.387,89				117.388
306	Roller, Vibro; 2-5 Ton; 15 HP	E.50.k	Jam	122.871,85				122.872
307	Roller, Vibro 5-8 Ton; 25 HP	E.50.l	Jam	175.626,53				175.627
308	Roller, Vibro 8-12 Ton; 40 HP	E.50.m	Jam	244.036,03				244.036
309	Roller, Vibro 12-16 Ton; 65 HP	E.50.n	Jam	344.648,69				344.649
310	Roller, Vibro 16-20 Ton; 100 HP	E.50.o	Jam	468.529,07				468.529
311	Roller, Vibro 20-26 Ton; 200 HP	E.50.p	Jam	790.560,72				790.561
312	Shotcrete Machine 1-5 m ³ /jam	E.51.a	Jam	149.218,95				149.219
313	Shotcrete Machine 5-15 m ³ /jam	E.51.b	Jam	189.928,57				189.929
314	Shotcrete Machine 15-30 m ³ /jam	E.51.c	Jam	262.841,36				262.841
315	Stone Crusher (SC): Jaw Crusher 120 ton/jam	E.52.a	Jam	611.267,26				611.267
316	Stone Crusher (SC): Cone Crusher 65 ton/jam	E.52.b	Jam	420.955,56				420.956
317	Stone Crusher (SC): Jaw Crusher 75 ton/jam	E.52.c	Jam	460.115,99				460.116
318	Stone Crusher (SC): Cone Crusher 40 ton/jam	E.52.d	Jam	323.917,07				323.917
319	Stone Crusher (SC): Jaw Crusher 45 ton/jam	E.52.e	Jam	300.220,37				
320	Stone Crusher (SC): Cone Crusher 25 ton/jam	E.52.f	Jam	240.746,31				
321	SC-Ayakan Pasir s.d. Split, V=15 - 50 m ³ /jam	E.52.g	Jam	509.845,52				509.846
322	SC-Ayakan Pasir s.d. Split, V=50-100 m ³ /jam	E.52.h	Jam	1.089.858,18				1.089.858
323	SC-Ayakan Pasir s.d. Split, V > 100 m ³ /jam	E.52.i	Jam	1.096.579,71				1.096.580
324	Stamper Kuda-70kg; 0,29 x 0,35 m2; 4,5 HP; 0,5 detik/tumbukan	E.53.a	Jam	33.238,21				33.238
325	Stamper Kodok-150kg; 0,40x0,35m2; 10 HP; 1 Kph	E.53.b	Jam	37.687,94				37.688
326	Stamper Double Drum-550kg; W=0,6; D=0,425 m; 15 HP; 2Kph (VRK)	E.53.c	Jam	96.065,52				96.066
327	Stamper Smooth Drum-1,5 Ton; W=0,9; D=0,56m; 20 HP; 3Kph (VR)	E.53.d	Jam	166.226,53				166.227
328	Stumb and Root Removal Machine (SRRM), 20 HP, D akar ≤ 0,6 m'	E.54.a	Jam	91.185,30				91.185
329	Stumb and Root Removal Machine (SRRM), 50 HP, D akar ≤ 1,2 m'	E.54.b	Jam	174.391,63				174.392
330	Stumb and Root Removal Machine (SRRM), 100 HP, D akar ≤ 2,5 m'	E.54.c	Jam	334.497,42				334.497
331	Stumb and Root Removal Machine (SRRM), 200 HP, D akar > 1,2 m'	E.54.d	Jam	611.851,85				611.852
332	s_Feller Buncher 175 HP	E.54.e	Jam	529.110,08				529.110
333	s_Feller Buncher 330 HP	E.54.f	Jam	927.735,40				927.735
334	Tongkang 500 ton	E.55.a	Jam	360.241,66				360.242
335	Tongkang 1.000 ton	E.55.b	Jam	459.547,99				459.548
336	Tongkang 2.000 ton	E.55.c	Jam	659.377,45				659.377
337	Tongkang 3.000 ton	E.55.d	Jam	823.666,48				823.666
338	Tongkang 4.000 ton	E.55.e	Jam	987.955,50				987.956
339	Tractor 5 Ton; penarik alat berat lain	E.56.a	Jam	164.466,53				164.467
340	Tractor 10 Ton; penarik alat berat lain	E.56.b	Jam	271.790,07				271.790
341	Tractor 15 Ton; penarik alat berat lain	E.56.c	Jam	379.113,61				379.114
342	Tractor 20 Ton; penarik alat berat lain	E.56.d	Jam	486.437,15				486.437
343	Tractor 25 Ton; penarik alat berat lain	E.56.e	Jam	593.760,70				593.761
344	Trailer 10 Ton (8-12); 2,8 x 5,6 m2	E.57.a	Jam	295.737,58				295.738
345	Trailer 20 Ton (12-20); 3,0 x 7,0 m2	E.57.b	Jam	433.291,45				433.291
346	Trailer 25 Ton (20-32); 3,5 x 8,0 m2	E.57.c	Jam	490.606,71				490.607
347	Trailer 35 Ton (32-35); 3,8 x 8,0 m2	E.57.d	Jam	576.223,41				576.223
348	Truck 0,80 ton, Bak 2,0 x 1,56 x 1,2 m3 (Pickup)	E.58.a	Jam	224.520,33				224.520
349	Truck 2,2 ton, Bak 3,1 x 1,7 x 1,7 m3 (Engkel)	E.58.b	Jam	333.675,01				333.675
350	Truck 4 ton, Bak 4,2 x 2,0 x 1,7 m3 (Double)	E.58.c	Jam	444.616,78				444.617
351	Truck 5 ton, Bak 5,0 x 2,1 x 2,0 m3 (Fuso Ringan)	E.58.d	Jam	551.984,38				551.984
352	Truck 8 ton, Bak 5,7 x 2,3 x 2,2 m3 (Fuso Berat)	E.58.e	Jam	669.180,96				669.181
353	Truck 15 ton, Bak 9,6 x 2,4 x 2,4 m (Tronton)	E.58.f	Jam	826.658,18				826.658
354	Truck 18 ton, Bak 9,6 x 2,4 x 2,2 m3 (Tronton Wingbox)	E.58.g	Jam	938.529,07				938.529
355	Truck 22 ton, Bak 10 x 2,6 x 2,4 m3	E.58.h	Jam	428.358,43				428.358
356	Truck 25 ton, Bak 10 x 2,6 x 2,4 m3	E.58.i	Jam	460.500,30				460.500
357	Truck Mixer Beton - 4 Ton, kap. 2 m3; 100 HP	E.59.a	Jam	300.542,73				300.543
358	Truck Mixer Beton - 7 Ton, kap. 3 m3; 110 HP	E.59.b	Jam	347.042,61				347.043
359	Truck Mixer Beton - 10 Ton, kap. 4 m3; 130 HP	E.59.c	Jam	452.551,98				452.552
360	Truck Mixer Beton - 12 Ton, kap. 5,5 m3; 130 HP	E.59.d	Jam	477.571,22				477.571
361	Water Tank 3.000-4.500 L	E.60.a	Jam	372.229,64				372.230
362	Water Tank Truck & Pump 5.000 L	E.60.b	Jam	406.166,42				406.166
B. Peralatan Penunjang								
1	Alat Pembuat Profil Kayu	To.01.a	Jam	22.368,50				22.310
2	Alat Serut Kayu Listrik	To.01.b	Jam	22.356,04				22.242
3	Alat Senai Pipa Kecil	To.01.c	Jam	57.436,71				57.197

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	Lokasi Pekerjaan (Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
4	Alat Senai Pipa Besar	To.01.d	Jam	57.926,30				57.286
5	Amplas (Manual)	To.02.a	Jam	22.210,44				22.205
6	Amplas Listrik	To.02.b	Jam	22.296,78				22.227
7	Bandul pancang 0,5 ton (manual)	To.03.a	Jam	21.895,02				21.635
8	Bandul pancang 1,0 ton (manual)	To.03.b	Jam	22.228,11				21.783
9	Bandul pancang 1,5 ton (manual)	To.03.c	Jam	22.761,05				22.019
10	Hoist 1 ton	To.03.d	Jam	11.929,42				10.969
11	Hoist 2 ton	To.03.e	Jam	12.623,72				11.115
12	Hoist 3 ton	To.03.f	Jam	13.144,44				11.224
13	Hoist 5 ton	To.03.g	Jam	14.185,89				11.443
14	Kerekan beban 1 Ton + 20 m' T. Nylon 10 mm	To.03.h	Jam	7.357,72				6.499
15	Kerekan beban 2 Ton + 30 m' T. Nylon 12 mm	To.03.i	Jam	8.241,46				6.566
16	Kerekan beban 3 Ton + 40 m' T. Nylon 14 mm	To.03.j	Jam	8.916,73				6.618
17	Kerekan beban 5 Ton + 50 m' T. Nylon 16 mm	To.03.k	Jam	10.394,16				6.730
18	Bender besi beton Manual; mak. 24 mm	To.03.a	Jam	23.851,77				21.966
19	Bender besi beton Semi-Mekanis; 2,5 KW; mak. 32 mm	To.03.b	Jam	43.750,46				41.224
20	Bender besi beton Mekanis; 3,7 KW; mak 42 mm	To.03.c	Jam	72.116,21				68.169
21	Bender besi beton Mekanis; 4,0 KW; mak. 50 mm	To.03.d	Jam	84.227,73				76.018
22	Bodem, berat 5 kg	To.04.a	Jam	21.438,14				21.433
23	Bodem, berat 10 kg	To.04.b	Jam	21.442,02				21.435
24	Bor engkol (Manual)	To.05.a	Jam	21.453,80				21.435
25	Bor duduk (Manual)	To.05.b	Jam	21.600,33				21.502
26	Bor listrik (portable) 300 Watt	To.05.c	Jam	22.036,75				21.931
27	Bor Listrik duduk 1 KW	To.05.d	Jam	24.099,24				23.311
28	Cetakan armor kubus 0,3 m'	To.06.a	Jam	23.823,40				22.219
29	Cetakan armor kubus 0,4 m'	To.06.b	Jam	26.432,55				23.081
30	Cetakan armor kubus 0,6 m'	To.06.c	Jam	30.364,14				24.379
31	Cetakan armor kubus 0,6 m' Berongga	To.06.d	Jam	30.364,14				24.379
32	Cetakan armor 3B: Berkait, Berrongga dan Bertangga	To.06.e	Jam	25.717,71				22.845
33	Cetakan armor Blok Beton Bergigi	To.06.f	Jam	24.288,04				22.373
34	Cetakan armor 0,3 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.g	Jam	25.002,88				22.609
35	Cetakan armor 0,4 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.h	Jam	25.717,71				22.845
36	Cetakan armor 0,5 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.i	Jam	27.147,38				23.317
37	Cetakan armor 0,75 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.j	Jam	30.364,14				24.379
38	Cetakan armor 1,0 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.k	Jam	32.151,23				24.969
39	Cetakan armor 1,5 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.l	Jam	36.261,53				26.326
40	Cetakan armor 2,0 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.m	Jam	40.550,55				27.742
41	Cetakan armor 2,5 ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	To.06.n	Jam	45.375,69				29.335
42	Cetakan Modul dinding atau lantai saluran tipe T	To.07.a	Jam	29.516,28				22.575
43	Cetakan Modul dinding atau lantai saluran tipe S	To.07.b	Jam	29.516,28				22.575
44	Cetakan Modul capping penutup atas pinggiran saluran	To.07.c	Jam	28.505,33				22.432
45	Cetakan Modul siku	To.07.d	Jam	32.549,14				23.005
46	Cetakan Modul fondasi	To.07.e	Jam	30.122,86				22.661
47	Casing Pipa Baja Ø 20 cm	To.08.a	Jam	21.527,88				21.461
48	Casing Pipa Baja Ø 30 cm	To.08.b	Jam	21.638,68				21.498
49	Casing Pipa Baja Ø 40 cm	To.08.c	Jam	21.746,00				21.533
50	Casing Pipa Baja Ø 50 cm	To.08.d	Jam	21.924,62				21.592
51	Ember	To.08.e	Buah	1.661,98				37
52	Gambangan batang pohon kelapa; d=20cm, Panjang 4 m'	To.08.f	Batang	371,34				27
53	Gergaji besi (mata gergaji)	To.09.a	Jam	22.911,79				22.257
54	Gergaji Listrik (rotator) besar	To.09.b	Jam	58.240,49				58.133
55	Gergaji Listrik (rotator) kecil	To.09.c	Jam	58.110,98				58.110
56	Gergaji duduk pemotong kain/geotekstil	To.09.d	Jam	58.916,85				58.348
57	GPS Geodetic	To.10	Jam	35.562,01				29.060
58	Injektor Bitumen	To.11	Jam	29.733,45				27.733
59	Kamera SLR	To.12	Jam	31.332,86				28.175
60	Kantong Plastik (besar-tebal)	To.13	Lembar	15.787,17				129
61	Ketam Listrik + aksesoris pisau	To.14	Jam	22.364,43				22.308
62	Komputer utk drafting CAD	To.15	Jam	61.868,78				60.553
63	Kotak Sampel Tanah	To.16	m'	31.595,11				31.478
64	Kotak Sampel Batu	To.17	m'	36.021,92				35.805
65	Kuas/Kwas 2"-4"	To.18	Buah	902,93				398
66	Kunci pembengkok tulangan (baja keras)	To.19	Jam	38,00				5
67	Linggis (Baja keras)	To.20	Jam	4.412,18				4.304
68	Mesin Las Geotekstil 500 Watt (SM)	To.20.a	Jam	62.104,92				59.088
69	Mesin Las Geomembrane 800 Watt; tebal 0,1 - 1,5 mm	To.20.b	Jam	65.154,57				60.126
70	Mesin Las HDPE 800 Watt (SM)	To.20.c	Jam	68.385,38				60.843
71	Mesin Las Listrik 500 Watt (SM)	To.21.a	Jam	37.256,32				37.084
72	Mesin Las Listrik 1.000 Watt (SM)	To.21.b	Jam	60.276,99				59.893
73	Mesin Las Listrik 1.500 Watt (SM)	To.21.c	Jam	61.656,00				61.080
74	Mesin Jahit (desktop); kain tipis/sedang; 0,15 KW	To.22.a	Jam	37.580,93				36.949
75	Mesin Jahit (desktop); kain sedang/tebal s.d 3mm; 0,25 KW	To.22.b	Jam	38.507,45				37.244
76	Mesin Jahit (desktop); kain sedang/tebal s.d 3mm; 0,25 KW	To.22.c	Jam	59.658,07				58.584
77	Mesin Jahit (desktop-Pro); kulit/kain tipis-tebal s.d 8mm; 0,40 KW (da	To.22.d	Jam	60.963,28				59.384
78	Mesin Obras kain sedang/tebal s.d 3mm; 0,25 KW	To.22.e	Jam	60.862,54				58.968
79	Mesin Obras kain sedang/tebal s.d 8mm; 0,40 KW	To.22.f	Jam	63.279,58				60.122
80	Mesin Jahit (portable); kain sedang/tebal s.d 3mm; 0,25 KW	To.22.g	Jam	59.287,46				58.466
81	Mesin Jahit (portable); kulit/kain tipis-tebal s.d 8mm; 0,40 KW	To.22.h	Jam	60.129,41				59.119
82	Mesin Potong Rumput 1,5 HP	To.23.a	Jam	24.769,49				24.012
83	Mesin Potong Rumput 2,5 HP	To.23.b	Jam	26.996,70				25.734
84	Pahat Beton (baja keras)	To.24.a	Jam	4.418,18				4.304
85	Palu/godam pemecah batu (baja keras)	To.24.b	Jam	4.563,82				4.325
86	Pemotong besi beton Ø < 12 mm Manual	To.25.a	Jam	21.535,92				21.464
87	Pemotong besi beton Ø > 12 mm Semi Mekanis	To.25.b	Jam	39.517,31				38.859
88	Pemotong besi beton Ø > 12 mm Mekanis	To.25.c	Jam	44.597,23				42.387
89	Pemotong besi beton Ø > 12 mm Mekanis	To.25.d	Jam	70.222,10				66.433
90	Ponton Kayu 1 Ton (tanpa mesin)	To.27.a	Jam	2.887,12				1.180
91	Ponton Kayu 2 Ton; mesin 10 HP	To.27.b	Jam	58.612,90				56.137
92	Ponton Kayu 3 Ton; mesin 20 HP	To.27.c	Jam	78.605,19				75.409
93	Ponton Kayu 5 Ton; mesin 50 HP	To.27.d	Jam	137.166,21				132.664
94	Ponton Kayu 8 Ton; mesin 100 HP	To.27.e	Jam	219.465,86				212.263
95	Ponton Kayu 10 Ton; mesin 130 HP	To.27.f	Jam	260.046,57				251.043
96	Ponton Kayu 15 Ton; mesin 180 HP	To.27.g	Jam	549.498,37				535.993
97	Ponton Kayu 20 Ton; mesin 220 HP	To.27.h	Jam	1.048.378,74				1.030.372

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
98	Ponton Kayu 25 Ton; mesin 250 HP	To.27.i	Jam	1.525.830,53				1.503.322
99	Ponton Bambu 1 Ton	To.28.a	Jam	36.548,64				35.862
100	Ponton Bambu 2 Ton	To.28.b	Jam	37.216,02				35.980
101	Ponton Bambu 3 Ton	To.28.c	Jam	59.311,97				57.526
102	Ponton Bambu 5 Ton	To.28.d	Jam	60.479,89				57.733
103	Rakit 0,5 Ton	To.29.a	Jam	24.398,66				21.644
104	Rakit 1 Ton	To.29.b	Jam	27.368,66				21.859
105	Rakit 1,5 Ton	To.29.c	Jam	31.328,66				22.145
106	Rakit 2,0 Ton	To.29.d	Jam	34.298,66				22.360
107	Rakit 3,0 Ton	To.29.e	Jam	41.228,66				22.862
108	Rakit 5,0 Ton	To.29.f	Jam	51.128,66				23.579
109	Roller axle bar; Bmak 100 kg	To.30.a	Jam	12.160,44				11.006
110	Roller axle bar; Bmak 250 kg	To.30.b	Jam	25.043,79				22.157
111	Roller axle bar; Bmak 500 kg	To.30.c	Jam	28.658,89				22.886
112	Roller axle bar; Bmak 1 Ton	To.30.d	Jam	30.466,45				23.250
113	Roller axle bar; Bmak 2 Ton	To.30.e	Jam	39.504,21				25.072
114	Semprotan Cat Duco halus (pensil)+Kompresor 1 HP	To.30.a	Jam	24.170,00				23.140
115	Semprotan Cat Duco biasa +Kompresor 1,5 HP	To.30.b	Jam	25.739,23				24.022
116	Semprotan Cat Duco besar+Kompresor 2,5 HP	To.30.c	Jam	28.282,01				25.707
117	Silo Besi penyimpanan Material 1 m3	To.32.a	Jam	21.823,70				21.635
118	Silo Besi penyimpanan Material 2 m3	To.32.b	Jam	22.162,27				21.812
119	Silo Besi penyimpanan Material 2,5 m3	To.32.c	Jam	22.387,98				21.930
120	Silo Besi penyimpanan Material 5,0 m3	To.32.d	Jam	23.121,55				22.314
121	Slepan atau gerinda asah logam	To.33.a	Jam	24.417,76				24.089
122	Slepan atau gerinda asah spons	To.33.b	Jam	24.417,76				24.089
123	Slepan atau gerinda asah datar	To.33.c	Jam	24.417,76				24.089
124	Slepan atau gerinda potong kayu	To.33.d	Jam	24.417,76				24.089
125	Slepan atau gerinda potong keramik	To.33.e	Jam	24.417,76				24.089
126	Slepan atau gerinda potong logam	To.33.f	Jam	24.417,76				24.089
127	Slepan atau gerinda sikat	To.33.g	Jam	24.417,76				24.089
128	Slepan atau gerinda susun	To.33.h	Jam	24.417,76				24.089
129	Slepan atau gerinda tembok	To.33.i	Jam	24.417,76				24.089
130	Slepan atau gerinda tipis	To.33.j	Jam	24.417,76				24.089
131	Slepan/pemotong Kain tebal/Geotekstil	To.33.k	Jam	24.305,13				24.089
132	Tang/alat pemotong kawat baja	To.34	Jam	21.657,35				21.511
133	Theodolit	To.35.a	Jam	77.406,26				62.972
134	Total Station	To.35.b	Jam	80.305,96				64.518
135	Timbangan analitik dengan ketelitian 1 gram	To.36.a	Jam	45.040,93				31.873
136	Timbangan maksimum 1 Ton ketelitian 0,1 kg	To.36.b	Jam	30.029,98				28.323
137	Timbris	To.37	Jam	333,22				148
138	Trawl Ø lubang 5mm, panjang 250 m'	To.38	Jam	64.725,09				58.218
139	Tripod tinggi 5 m, B_max. 1 ton	To.39.a	Jam	23.135,77				21.939
140	Tripod tinggi 7 m, B_max. 1 ton	To.39.b	Jam	23.867,38				22.157
141	Tripod tinggi 9 m, B_max. 1 ton	To.39.c	Jam	24.477,05				22.339
142	Tripod tinggi 5 m, B_max. 2 ton	To.39.d	Jam	23.467,30				22.098
143	Tripod tinggi 7 m, B_max. 2 ton	To.39.e	Jam	24.340,99				22.385
144	Tripod tinggi 9 m, B_max. 2 ton	To.39.f	Jam	25.069,07				22.624
145	Tripod tinggi 5 m, B_max. 3 ton	To.39.g	Jam	23.799,87				22.346
146	Tripod tinggi 7 m, B_max. 3 ton	To.39.h	Jam	24.816,09				22.740
147	Tripod tinggi 9 m, B_max. 3 ton	To.39.i	Jam	25.662,93				23.068
148	Tripod tinggi 5 m, B_max. 5 ton	To.39.j	Jam	24.460,04				22.668
149	Tripod tinggi 7 m, B_max. 5 ton	To.39.k	Jam	25.759,19				23.199
150	Tripod tinggi 9 m, B_max. 5 ton	To.39.l	Jam	26.841,82				23.641
151	Tusuk bambu	To.41	Buah	21.634,80				21.433
152	Vibrator beton (portable), 32 mm; 1,5 m3/jam; 0,5 HP	To.42.a	Jam	25.148,25				23.254
153	Vibrator beton (portable), 45 mm; 2,5 m3/jam; 0,8 HP	To.42.b	Jam	26.175,51				23.965
154	Vibrator beton; 52 mm; 3,5 m3/jam; 1 HP	To.42.c	Jam	27.014,77				24.489
155	Vibrator beton; 61 mm; 6,5 m3/jam; 2 HP	To.42.d	Jam	29.821,29				26.664
156	Waterpass	To.43	Jam	63.438,44				58.913
C. Peralatan Laboratorium								
1) Lab Geoteknik								
1	Abrasion Test	G.01	Jam	43.321,84				42.625
2	Ayakan uk. saringan 7,27 cm atau 1 kg	G.02.a	Jam	59.916,53				59.917
3	Ayakan uk. saringan 10,48 cm atau 3 kg	G.02.b	Jam	61.213,95				61.214
4	Ayakan uk. saringan 12,43 cm atau 5 kg	G.02.c	Jam	62.690,07				62.690
5	Ayakan uk. saringan 15,66 cm atau 10 kg	G.02.d	Jam	64.344,91				64.345
6	Ayakan uk. saringan 22,59 cm atau 30 kg	G.02.e	Jam	65.284,91				65.285
7	Ayakan uk. saringan 26,79 cm atau 50 kg	G.02.f	Jam	66.761,03				66.761
8	Ayakan uk. saringan 33,75 cm atau 100 kg	G.02.g	Jam	68.326,52				68.327
9	Ayakan uk. saringan 42,52 cm atau 200 kg	G.02.h	Jam	70.249,41				70.249
10	Ayakan uk. saringan 48,68 cm atau 300 kg	G.02.i	Jam	71.993,60				71.994
11	Ayakan uk. saringan 53,58 cm atau 400 kg	G.02.j	Jam	73.827,15				73.827
12	Ayakan uk. saringan 57,72 cm atau 500 kg	G.02.k	Jam	76.464,88				76.465
13	Ayakan uk. saringan 62,99 cm atau 650 kg	G.02.l	Jam	78.477,14				78.477
14	Ayakan uk. saringan 67,51 cm atau 800 kg	G.02.m	Jam	80.578,74				80.579
15	Ayakan Particle Size Manual, Volume 1 m3	G.02.n	Jam	61.082,17				61.082
16	Ayakan Particle Size (Mini-mekanis), Volume 2,5 m3	G.02.o	Jam	134.134,89				134.135
17	Ayakan Particle Size (Midi-mekanis), Volume 5,0 m3	G.02.p	Jam	191.430,84				191.431
18	Ayakan Particle Size (Standar, mekanis), Volume 10 m3	G.02.q	Jam	286.326,79				286.327
19	Ayakan Particle Size (Besar, mekanis) 25 m3	G.02.r	Jam	535.561,93				535.562
20	Ayakan particle size di laboratorium Ø < 5 cm.....(original)	G.02.s	Jam	79.126,66				49.818
21	Ayakan particle size di laboratorium Ø 7,5 -65 cm (13 bh).....(original)	G.02.t	Jam	62.419,13				45.393
22	Ayakan particle size di laboratorium Ø > 65 cm (8 bh).....(original)	G.02.u	Jam	55.523,93				43.918
23	Bor Tangan, kedalaman mak. 10 m'	G.03.a	Jam	58.859,28				57.880
24	Bor Horizontal (mekanis)	G.03.b	Jam	107.012,72				99.758
25	Bor: Stang bor Ø 1,25" + reducer	G.04.a	Jam	57.396,58				57.231
26	Bor. Batang bor Ø 1,25", panjang 12 m'	G.04.b	Jam	760,91				266
27	Bor: Mata bor Ø 1,25" besi	G.04.c	Jam	203,00				71
28	Mata bor Ø 1,25" Widia atau lainnya	G.04.d	Jam	889,58				283
29	Bor: Mata bor Ø 2" besi	G.04.e	Jam	456,60				159
30	Mata bor Ø 2" Widia atau lainnya	G.04.f	Jam	1.111,95				354
31	Bor: Mata bor Ø 4" besi	G.04.g	Jam	651,02				227
32	Mata bor Ø 4" Widia atau lainnya	G.04.h	Jam	1.482,56				472

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan (Rp.)
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	
1	2	4	3	5	6	7	8	9
33	Bor: Mata bor Ø 6" besi	G.04.i	Jam	1.251,20				437
34	Mata bor Ø 6" Widia atau lainnya	G.04.j	Jam	1.853,16				590
35	Bor Pile: Auger Ø 20 cm	G.05.a	Jam	116.112,08				111.922
36	Bor Pile: Auger Ø 30 cm	G.05.b	Jam	138.664,97				131.961
37	Bor Pile: Auger Ø 40 cm	G.05.c	Jam	163.188,05				148.823
38	Bor Pile: Auger Ø 50 cm	G.05.d	Jam	207.507,35				183.513
39	Bor Pile: Auger Ø 60 cm	G.05.e	Jam	305.536,98				242.943
40	Bor Pile: Auger Ø 80 cm	G.05.f	Jam	401.134,57				313.503
41	Bor Pile: Auger Ø 100 cm	G.05.g	Jam	484.162,75				381.743
42	Bor Pile: Auger Ø 120 cm	G.05.h	Jam	584.606,71				461.703
43	Bor Pile: Auger Ø 160 cm	G.05.i	Jam	721.172,64				567.543
44	Bor Pile: Auger Ø 180 cm	G.05.j	Jam	911.182,52				706.343
45	Cassagrande	G.06	Jam	49.956,94				49.118
46	Cawan	G.07	Jam	48.635,06				48.580
47	Centrifugal pump (di lab.)	G.08	Jam	50.617,28				49.519
48	Clamp/Catok 20 cm	G.09.a	Jam	90,73				7
49	Clamp/Catok 30 cm	G.09.b	Jam	104,70				-
50	Clamp/Catok 40 cm	G.09.c	Jam	146,58				-
51	Clamp/Catok 50 cm	G.09.d	Jam	177,99				-
52	Steel Clamp 20 cm	G.09.e	Jam	41,88				-
53	Steel Clamp 30 cm	G.09.f	Jam	83,76				-
54	Steel Clamp 40 cm	G.09.g	Jam	125,64				-
55	Steel Clamp 50 cm	G.09.h	Jam	167,52				-
56	Counter	G.10	Jam	48.889,21				48.615
57	Direct Shear Test	G.11	Jam	104.215,28				93.547
58	Disc Plate	G.12	Jam	65.871,10				65.769
59	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 20 HP, 60 m'	G.13.a	Jam	166.226,53				118.343
60	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 50 HP, 80 m'	G.13.b	Jam	258.368,30				186.543
61	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 80 HP, 100 m'	G.13.c	Jam	339.787,54				251.203
62	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 100 HP, 150 m'	G.13.d	Jam	405.980,96				298.243
63	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 250 HP, 350 m'	G.13.e	Jam	706.798,64				592.043
64	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 500 HP, 650 m'	G.13.f	Jam	1.263.556,54				1.107.072
65	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 750 HP, 850 m'	G.13.g	Jam	1.762.836,19				1.600.672
66	Drill_Rig-WaterW. Tractor; 900 HP, 1.000 m'	G.13.h	Jam	2.117.011,09				1.912.172
67	Drill_Rig-WaterW. Truck; 250 HP, 600 m'	G.13.i	Jam	696.916,41				583.193
68	Drill_Rig-WaterW. Truck; 420 HP, 840 m'	G.13.j	Jam	1.118.363,97				950.772
69	Drill_Rig-WaterW. Truck; 800 HP, 1.000 m'	G.13.k	Jam	1.871.271,17				1.700.572
70	Drill_Rig Eng. Expl. Truck; 1.800 HP, 2.500 m'	G.13.l	Jam	4.097.113,64				3.755.714
71	Drill_Rig Geol. Expl. Truck; 2.000 HP, 2.500 m'	G.13.m	Jam	4.501.983,61				4.143.514
72	EC meter pada tanah	G.14	Jam	35.085,21				28.218
73	Field loading/unloading test (rock)	G.15	Jam	350.870,72				326.111
74	Field Shear Test	G.16	Jam	87.667,11				85.466
75	Geo Listrik	G.17	Jam	163.579,20				135.161
76	Slash Grouting Machine 0,5 - 1 m3/jam	G.18.a	Jam	35.856,43				33.594
77	Grouting Machine 3 - 5 m3/jam	G.18.b	Jam	81.189,20				77.418
78	Grouting Machine 10 - 25 m3/jam	G.18.c	Jam	125.127,85				110.043
79	Grouting Machine 30 - 50 m3/jam	G.18.d	Jam	235.082,44				174.743
80	Grouting Machine 30 m3/jam, 30 KW; 60-75 bar	G.18.e	Jam	602.403,92				264.503
81	Grouting Machine 50 m3/jam, 50 KW; 75 - 90 bar	G.18.f	Jam	944.641,77				416.672
82	Grouting Machine 60 m3/jam, 80 KW; 80 - 130 bar	G.18.g	Jam	1.286.833,26				608.014
83	Grouting pump 0,15 - 0,5 m3/jam, 25 bar	G.19.a	Jam	69.058,10				64.258
84	Grouting pump 0,5 - 1,5 m3/jam, 25 bar	G.19.b	Jam	76.583,16				68.903
85	Grouting pump 1,5 m3/jam, 25 bar	G.19.c	Jam	86.303,26				74.783
86	Grouting pump 5,4 m3/jam, 35 bar	G.19.d	Jam	119.843,44				100.643
87	Grouting pump 15 m3/jam, 50 bar	G.19.e	Jam	232.694,12				184.693
88	Grouting pump 35 m3/jam, 50-90 Bar	G.19.f	Jam	381.962,37				296.393
89	Hammer Test	G.20	Jam	32.389,20				28.618
90	Mold	G.21	Jam	349,49				148
91	Oven	G.22	Jam	40.282,39				38.338
92	Penumbuk Modified	G.23.a	Jam	174,81				74
93	Penumbuk Standar	G.23.b	Jam	139,87				59
94	Permeability Constant Head	G.24.a	Jam	30.431,96				28.175
95	Permeability Falling Head	G.24.b	Jam	29.492,26				27.880
96	Pile Loading Test	G.25	Jam	188.757,94				181.983
97	Plate Bearing Test	G.26	Jam	217.378,52				216.028
98	Roll meter (Geodet)	G.27	Jam	83,55				15
99	Sampler tabung Disturb	G.28.a	Jam	23.002,56				21.871
100	Sampler tabung un-Disturb	G.28.b	Jam	52.873,45				49.781
101	Selongsong	G.29	Jam	49.096,18				48.719
102	Sondir	G.30	Jam	53.138,20				50.047
103	Sounding reel	G.31	Jam	71.552,79				70.502
104	Soundness Test	G.32	Jam	55.057,19				50.637
105	SPT	G.33	Jam	51.351,11				49.457
106	Stop watch	G.34	Jam	878,64				207
107	Tool set	G.35	Jam	1.882,66				443
108	Triaxial	G.36	Jam	169.827,89				125.622
109	Triaxial (B)	G.37	Jam	313.052,03				249.900
110	Unconfined Compression Test	G.38	Jam	79.389,20				75.618
111	Vane Shear Test	G.39	Jam	58.014,74				51.227
112	WL Sounding	G.40	Jam	98.216,30				90.007
	Peralatan Pengeboran Airtanah Dalam	G.41						
	Drilling Rig	G.13.a - G.13.m						
	Pompa Lumpur	E.40.a - E.41.k						
	Air Compressor							
	Truck Cargo							
	Pick up							
	Welding Set							
	Pumping Test							
	Water Jetting							
2)	Lab. Kualitas Air							
1	Alat sampling Kualitas Air Manual	LKA.01.a	Jam	28.811,44				27.438
2	Alat sampling Kualitas Air Semi otomatis	LKA.01.b	Jam	45.495,96				30.388
3	Alat uji parameter lapangan Sederhana	LKA.10.a	Jam	32.148,34				28.028

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD	Biaya Pulang/ pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah
				Survai/SK Kepda (Rp.)	Kode	Deskripsi	(Rp.)	Lokasi Pekerjaan (Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
4	Alat uji parameter lapangan Branded	LKA.10.b	Jam	52.169,77				31.568
5	Jeriken sampel 5 Liter	LKA.50.a	Jam	27.888,23				27.173
6	Jeriken sampel 1 Liter	LKA.50.b	Jam	27.323,95				27.150
7	..... Botol sampel KA 500 mL	LKA.50.c	Jam	27.212,16				27.146
8	..... Botol sampel KA 250 mL	LKA.50.d	Jam	27.189,80				27.145
3)	Peralatan Lain							
1	Alat Komunikasi; Handset 2 m'	To.50.a	Jam	28.394,32				27.364
2	Alat Komunikasi; Rig + Antena 2 m'	To.50.b	Jam	29.645,66				27.585
3	Alat Komunikasi; Rig + Antena 11 m'	To.50.c	Jam	29.645,66				27.585
4	Alat Komunikasi; Handset 80 m' atau SSB	To.50.d	Jam	29.228,55				27.512
5	Ampelas halus	To.51.a	Jam	1.964,07				1.904
6	Ampelas sedang	To.51.b	Jam	4.857,51				4.744
7	Ampelas kasar	To.51.c	Jam	9.701,33				9.471
8	Printer uk. A4	To.52.a	Jam	1.276,75				900
IV.	MATERIAL LAIN			HSD Barang/Material				
1	Ajir acuan tanaman, bambu	M.120.a	Buah	2.000,00				
2	Ajir acuan tanaman, besi beton	M.120.b	Buah	12.500,00				
3	Armor Kubus Batu alam 0,3 m' atau berat ± 70 kg	M.121.a	Buah	70.000,00				
4	Armor Kubus Batu alam 0,4 m' atau berat ± 165 kg	M.121.b	Buah	165.000,00				
5	Armor Kubus Batu alam 0,6 m' atau berat ± 550 kg	M.121.c	Buah	550.000,00				
6	Armor Kubus Batu Alam 0,45 ton	M.121.d	Buah	285.000,00				
7	Armor Kubus Batu Alam 0,56 ton	M.121.e	Buah	356.000,00				
8	Armor Kubus Batu Alam 0,85 ton	M.121.f	Buah	534.000,00				
9	Armor Kubus Batu Alam 1,13 ton	M.121.g	Buah	712.000,00				
10	Armor Kubus Batu Alam 1,7 ton	M.121.h	Buah	1.065.000,00				
11	Armor Kubus Batu Alam 2,26 ton	M.121.i	Buah	1.424.000,00				
12	Armor Kubus Batu Alam 2,83 ton	M.121.j	Buah	1.780.000,00				
13	Armor Kubus Beton 0,3 m'	M.121.k	Buah	43.200,00				
14	Armor Kubus Beton 0,4 m'	M.121.l	Buah	102.400,00				
15	Armor Kubus Beton 0,6 m' Masif	M.121.m	Buah	345.600,00				
16	Armor Kubus Beton 0,6 m' Berongga	M.121.n	Buah	207.360,00				
17	Armor Blok Beton Bergigi	M.121.o	Buah	605.000,00				
18	Armor 3B: Blok Beton Berkait, Berongga dan Bertangga	M.121.p	Buah	325.000,00				
19	Armor Blok Beton 0,4 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.q	Buah	226.000,00				
20	Armor Blok Beton 0,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.r	Buah	282.500,00				
21	Armor Blok Beton 0,75 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.s	Buah	423.500,00				
22	Armor Blok Beton 1,0 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.t	Buah	565.000,00				
23	Armor Blok Beton 1,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.u	Buah	847.500,00				
24	Armor Blok Beton 2,0 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.v	Buah	1.130.000,00				
25	Armor Blok Beton 2,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..	M.121.w	Buah	1.413.000,00				
26	Aspal	M.123	kg	9.130,00				
27	Baja angkur Ø 12 mm - 50 cm	M.123.a	Buah	7.500,00				
28	Baja angkur Ø 12 mm - 100 cm	M.123.b	Buah	15.000,00				
29	Banner plastik printed tahan air	M.124.a	m2	125.000,00				
30	Banner plastik printed tahan air dan cuaca	M.124.b	m2	155.000,00				
31	BBM (Pertalite) bersubsidi	M.125.a	Liter	6.450,00				
32	BBM (Pertalite) Non-subsidi	M.125.b	Liter	11.650,00				
33	BBM Solar bersubsidi	M.125.c	Liter	5.150,00				
34	BBM Solar Non-subsidi	M.125.d	Liter	14.500,00				
35	Benang Jahit Jean/Terpal/Deklit, pjg 100 m'	M.126	Rol/Koang	35.000,00				
36	Bibit Mangrove	M.127	pohon	3.500,00				
37	Bitumen curah	M.128	kg	33.000,00				
38	Cat anti karat (laburan)	M.129.a	kg	60.000,00				
39	Cat anti karat (semprot)	M.129.b	kg	112.000,00				
40	Cat besi (laburan)	M.129.c	kg	45.500,00				
41	Cat besi (semprot)	M.129.d	kg	94.000,00				
42	Cat kayu (laburan)	M.129.e	kg	37.450,00				
43	Cat kayu (semprot)	M.129.f	kg	87.500,00				
44	Cat meni/zinc chromate (laburan)	M.129.g	kg	35.400,00				
45	Cat meni/zinc chromate (semprot)	M.129.h	kg	65.000,00				
46	Cat tembok (indoor)	M.129.i	kg	25.200,00				
47	Cat tembok (outdoor)	M.129.j	kg	85.000,00				
48	Cuka Bibit	M.130	Liter	25.000,00				
49	Foto Album	M.131.a	Buah	75.000,00				
50	Foto Film Selulosa Kimia	M.131.b	rol	75.000,00				
51	Geotekstil Woven 150 g/m2	M.132.a	m2	5.580,00				
52	Geotekstil Non-Woven 150 g/m2	M.132.b	m2	6.360,00				
53	Geotekstil Composit 150 g/m2	M.132.c	m2	7.500,00				
54	Geotekstil Woven 250 g/m2	M.132.d	m2	9.360,00				
55	Geotekstil Non-Woven 250 g/m2	M.132.e	m2	10.608,00				
56	Geotekstil Composit 250 g/m2	M.132.f	m2	12.480,00				
57	Geotekstil Woven 400 g/m2	M.132.g	m2	15.075,00				
58	Geotekstil Non-Woven 400 g/m2	M.132.h	m2	25.500,00				
59	Geotekstil Composit 400 g/m2	M.132.i	m2	20.100,00				
60	Geotekstil Woven 500 g/m2	M.132.j	m2	18.751,50				
61	Geotekstil Non-Woven 500 g/m2	M.132.k	m2	25.500,00				
62	Geotekstil Composit 500 g/m2	M.132.l	m2	25.002,00				
63	Geotekstil Woven 600 g/m2	M.132.m	m2	22.500,00				
64	Geotekstil Non-Woven 600 g/m2	M.132.n	m2	25.500,00				
65	Geotekstil Composit 600 g/m2	M.132.o	m2	30.000,00				
66	Geotekstil Woven 800 g/m2	M.132.p	m2	60.000,00				
67	Geotekstil Non-Woven 800 g/m2	M.132.q	m2	75.900,00				
68	Geotekstil Composit 800 g/m2	M.132.r	m2	90.000,00				
69	Geotekstil Woven 1200 g/m2	M.132.s	m2	45.000,00				
70	Geotekstil Non-Woven 1200 g/m2	M.132.t	m2	51.000,00				
71	Geotekstil Composit 1200 g/m2	M.132.u	m2	60.000,00				
72	Geotekstil tali/tambang	M.132.v	m	3.500,00				
73	Geotekstil benang kecil	M.132.w	m'	475,00				
74	Geotekstil benang sedang	M.132.x	m'	850,00				
75	Geotekstil benang besar	M.132.aa	m'	1.450,00				
76	GRC gelombang kecil, t=4 mm, 80 x 180 cm	M.133.a	Lembar	40.000,00				

No	Uraian	Kode	Satuan	HSD Survai/SK Kepda (Rp.)	Biaya Pulang/pergi dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan			HSD Upah Lokasi Pekerjaan
					Kode	Deskripsi	(Rp.)	(Rp.)
1	2	4	3	5	6	7	8	9
77	GRC gelombang sedang, t=4 mm, 80 x 180 cm	M.133.b	Lembar	45.000,00				
78	GRC gelombang besar, t=4 mm, 105 x 180 cm	M.133.c	Lembar	50.000,00				
79	GRC pelat, t= 4 mm, 122 x 244 cm	M.133.d	Lembar	45.000,00				
80	GRC pelat, t= 6 mm, 122 x 244 cm	M.133.e	Lembar	75.000,00				
81	GRC pelat, t= 9 mm, 122 x 244 cm	M.133.f	Lembar	100.000,00				
82	Joint Mortar "Bitumen"	M.134.a	kg	100.000,00				
83	Joint Mortar "Block"	M.134.b	kg	28.000,00				
84	Joint Mortar "Caldbond"	M.134.c	kg	35.000,00				
85	Joint Mortar "Plaster Proof"	M.134.d	kg	55.000,00				
86	Joint Mortar "Polyurethane"	M.134.e	kg	85.000,00				
87	Joint Mortar "Renabond ACC"	M.134.f	kg	65.000,00				
88	Joint Mortar "Weber"	M.134.g	kg	55.000,00				
89	Karbon aktif atau arang batok kelapa	M.135	m3	125.000,00				
90	Karung plastik / bagor	M.136.a	Buah	2.100,00				
91	Karung goni	M.136.b	m2	15.000,00				
92	Lem Kayu (Putih)	M.138.a	kg	23.000,00				
93	Lem Kuning untuk kayu/plastik/fiber	M.138.b	kg	24.000,00				
94	Lem Cyanoacrelat untuk plastik/fiber/kayu (tube besar)	M.138.c	tube	10.000,00				
95	Marmer 10 x 10 cm digraphir PTB	M.139.a	Buah	35.000,00				
96	Marmer 12 x 12 cm digraphir PTU	M.139.b	Buah	55.000,00				
97	Marmer 20 x 20 cm digraphir untuk di BM	M.139.c	Buah	100.000,00				
98	Modul dinding/lantai saluran tipe S atau tipe T	M.140.a	Buah	50.000,00				
99	Modul capping penutup atas saluran	M.140.b	Buah	40.000,00				
100	Modul siku	M.140.c	Buah	75.000,00				
101	Modul fondasi	M.140.d	Buah	40.000,00				
102	Meni / ter / solinam	M.141.a	kg	30.000,00				
103	Minyak bekisting	M.141.b	Liter	40.000,00				
104	Minyak tanah	M.141.c	Liter	7.150,00				
105	Oli Pelumas mesin (Mesran SAE 40)	M.142.a	Liter	38.500,00				
106	Oli Pelumas hidraulic	M.142.b	Liter	40.000,00				
107	Oli Pelumas transmisi	M.142.c	Liter	40.000,00				
108	Pasir Aktif (Pasir beton + resin)	M.143.a	m3	350.000,00				
109	Pasir Kwarsa	M.143.b	m3	250.000,00				
110	Pengencer Cat Terpentin	M.144.a	Liter	15.000,00				
111	Pengencer Cat Thinner	M.144.b	Liter	30.000,00				
112	Plastik Stremim	M.145	m2	25.000,00				
113	Pupuk Kimia	M.146.a	kg	9.000,00				
114	Pupuk Organik	M.146.b	kg	4.000,00				
115	Rumput (lempengan)/gebalan rumput	M.147	m ²	2.000,00				
116	Soda Api/Caustic Soda	M.148	kg	12.500,00				
117	Stempet	M.149	kg	86.000,00				
118	Tali Bambu	M.150.a	m	1.000,00				
119	Tali Rapia/goni/rami	M.150.b	m	50,00				
120	Tambang Nylon/plastik ø 6 mm	M.150.c	m	1.250,00				
121	Tambang Nylon/plastik ø 8 mm	M.150.d	m	2.825,00				
122	Tambang Nylon/plastik ø 10 mm	M.150.e	m	3.500,00				
123	Tambang Nylon/plastik ø 12 mm	M.150.f	m	5.000,00				
124	Tambang Nylon/plastik ø 14 mm	M.150.g	m	9.800,00				
125	Tambang Nylon/plastik ø 16 mm	M.150.h	m	25.000,00				
126	Tambang Ijuk	M.150.g	m	1.500,00				
127	Tambang rami ø 6 mm	M.151.a	m	1.650,00				
128	Tambang rami ø 8 mm	M.151.b	m	3.400,00				
129	Tambang rami ø 10 mm	M.151.c	m	4.250,00				
130	Tambang rami ø 12 mm	M.151.d	m	6.000,00				
131	Tanah Humus (hitam)	M.152	m3	687.500,00				
132	Terpal kain	M.153	m2	10.000,00				
133	Turap FRP:Fibre Reinforced Polymer UC-50	M.154.a	m'	275.500,00				
134	Turap FRP:Fibre Reinforced Polymer UC-75	M.154.b	m'	355.250,00				
135	Waterstop PVC 150mm	M.156.a	m	75.000,00				
136	Waterstop PVC 200mm	M.156.b	m	90.000,00				
137	Waterstop PVC 270mm	M.156.c	m	115.000,00				
138	Waterstop Rubber 150mm - 200mm	M.156.d	m	125.000,00				
V LAIN-LAIN								
1	Tarif Listrik R-0 (900 VA, subsidi)	K.12.a	KWh	2.400,00				
2	Tarif Listrik R-1 (1300 VA, non-subsidi)	K.12.b	KWh	8.650,00				
3	Tarif Listrik R-2 (2300 VA, non-subsidi)	K.12.c	KWh	10.500,00				
4	Tarif Listrik R-3 (Industri Kecil)	K.12.d	KWh	12.500,00				
5	Tarif Listrik R-4 (Industri Besar)	K.12.e	KWh	14.800,00				
6	Pekerjaan Pengecatan Dinding Tembok	K.15	m2	35.000,00				
7	Pekerjaan Pengecatan Besi	K.16	m2	50.000,00				
8	Pekerjaan Pengecatan Kayu	K.17	m2	50.000,00				
9	Pekerjaan Pengecatan Baja Anti Karat	K.18	m2	85.000,00				

A.5 CONTOH DAFTAR HSP-SDA TAHUN 2022, KOTA BANDUNG, JAWA BARAT
(Informatif)

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan Pekerjaan (Rp.)	Ket.
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
I.	MANUAL DAN SEMI MEKANIS						
A.1	Persiapan dan SMKK						
a.	Mobilisasi dan Demobilisasi				LS		
1)	Sewa Lahan				ha-bulan	sesuai lokasi	contoh
2)	Fasilitas				m2	1.843.580,90	contoh
	-Base Camp				m2	1.843.580,90	contoh
	-Kantor Lapangan/Direksikeet				m2	1.843.580,90	contoh
	-Gudang dan lain-lain				m2	1.843.580,90	contoh
3)	Kebutuhan lainnya				LS	7.500.000,00	contoh
	-Perkuatan jalan/jembatan yang dilalui				LS	6.750.000,00	contoh
	-Perbaikan fasilitas yang rusak				LS	35.000.000,00	contoh
	-Biaya Transportasi peralatan				Buah	675.000,00	contoh
	-Papan Nama				LS	8.500.000,00	contoh
4)	Alat dan/atau Sarana Penunjang				LS	15.000.000,00	contoh
	-Jembatan sementara						
	-Saluran sementara						
b.	Stake Out Infrastruktur-SDA dan Pasang Profil Melintang						
1)	1 m2 Stake out Posisi trase saluran/Infrastruktur (Baru) di Lapangan	K	OP		m2	8.505,84	
2)	1 m' Pasangan profil melintang untuk galian tanah saluran baru atau sudetan/pelurusan	K	OP		m'	20.638,65	
3)	1 m' Pasangan profil melintang untuk galian tanah saluran/sungai yang direhabilitasi/normalisasi	K	OP		m'	18.570,57	
4)	1 m' Pasangan bouwplank sebagai acuan dalam pembuatan infrastruktur	K	OP		m'	50.685,58	
c.	Pengadaan dan Pemasangan Patok						
1)	1 Buah Patok kayu (Kaso 5/7), panjang 0,5m'	K	OP		Buah	16.491,32	
2)	1 Buah Patok kayu (Kaso 5/7), panjang 1 m'	K	OP		Buah	30.634,18	
3)	1 Buah Patok tetap bantu (PTB)	K	OP		Buah	265.512,85	
4)	1 Buah Patok tetap utama (PTU)	K	OP		Buah	430.831,79	
d.	Pekerjaan Penerapan SMKK						
1)	Penyiapan dokumen RKK, RMPK, RKPPL, dan RMPL				LS	240.000,00	contoh
2)	Sosialisasi, promosi dan pelatihan				LS	3.580.000,00	contoh
3)	APK dan APD				LS	18.740.663,43	contoh
4)	Asuransi dan Perizinan:				LS	2.550.000,00	contoh
5)	Personil K2				LS	9.500.000,00	contoh
6)	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan				LS	18.000.000,00	contoh
7)	Rambu- Rambu yang diperlukan				LS	2.390.000,00	contoh
8)	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup				LS	2.500.000,00	contoh
9)	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK				LS	4.520.000,00	contoh
A.1.01	Pekerjaan Tanah						
	** Semua pekerjaan tanah sudah termasuk perataan dan perapihan						
A.1.01.a	Pembersihan, pengupasan permukaan tanah, tebas tebang Tumbuhan						
A.1.01.a1	1 m2 Pembersihan dan pengupasan permukaan tanah (striping) s.d. tanaman Ø 2 cm	K	OP		m2	9.918,75	
U.3.1	Tebas tebang tumbuhan dan membersihkan lokasi juga akar-akarnya (Manual)						
U.3.1.b	Tebas tebang 1 m2 tanaman/tumbuhan Ø > 2 s.d. 5 cm	K	OP		m2	3.967,50	
U.3.1.c	Tebas tebang 1 m2 tanaman/tumbuhan Ø > 5 cm s.d. 15 cm	K	OP		m2	12.807,85	
U.3.1.d	Tebas tebang 1 batang pohon/tumbuhan Ø > 15 cm s.d. 30 cm	K	OP		Pohon	27.297,66	
U.3.1.e	Tebas tebang 1 batang pohon/tumbuhan Ø > 30 cm s.d. 50 cm	K	OP		Pohon	39.041,88	
U.3.1.g	Tebas tebang 1 batang pohon/tumbuhan Ø > 50 s.d. 75 cm	K	OP		Pohon	46.222,44	
U.3.1.h	Tebas tebang 1 batang pohon/tumbuhan Ø > 75 cm s.d. 100 cm	K	OP		Pohon	64.637,91	
U.3.2	Gali dan cabut tunggul pohon						
U.3.2.a	Gali dan cabut tunggul tanpa menutup kembali bekas lubang						
	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman Ø > 5 cm s.d. 15 cm tanpa tutup kembali bekas lubang	K	OP		tunggul	37.870,84	
U.3.2.b	Gali dan dan cabut 1 tunggul tanaman keras Ø > 15 cm s.d. 30 cm	K	OP		tunggul	44.655,47	
U.3.2.c	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman keras Ø > 30 cm s.d. 50 cm	K	OP		tunggul	59.058,75	
U.3.2.d	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman keras Ø > 50 cm s.d. 75 cm	K	OP		tunggul	71.425,66	
U.3.2.e	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman keras Ø > 75 cm s.d. 100 cm	K	OP		tunggul	95.528,52	
U.3.3	Gali dan cabut tunggul serta menutup kembali bekas lubang						
U.3.3.a	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman Ø > 5 cm s.d. 15 cm serta tutup bekas lubang	K	OP		tunggul	42.153,15	
U.3.3.b	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman keras Ø > 15 cm s.d. 30 cm	K	OP		tunggul	56.280,25	
U.3.3.c	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman keras Ø > 30 cm s.d. 50 cm	K	OP		tunggul	77.448,12	
U.3.3.d	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman keras Ø > 50 cm s.d. 75 cm	K	OP		tunggul	105.109,73	
U.3.3.e	Gali dan cabut 1 tunggul tanaman keras Ø > 75 cm s.d. 100 cm	K	OP		tunggul	150.002,29	
U.3.4	Pekerjaan Galian Tanah Cara Manual						
U.3.4.1.a	Galian Tanah Biasa Cara Manual						
U.3.4.1.a.2	Penggalian 1 m3 tanah biasa sedalam s.d. 1 m' untuk volume 200 s.d. 2.000 m3.	K	OP		m3	111.685,13	
U.3.4.1.a.4	Penggalian 1 m3 tanah biasa sedalam > 1 m s.d. 2 m untuk volume > 200 m3.	K	OP		m3	133.903,13	
U.3.4.1.a.7	Penggalian 1 m3 tanah biasa sedalam > 2 m s.d. 3 m untuk volume > 200 m3.	K	OP		m3	150.765,00	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan Pekerjaan (Rp.)	Ket.
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
U.3.4.1.a.8	Penggalian 1 m3 tanah biasa > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	14.878,13	
U.3.4.2.a	Galian Tanah Berbatu Cara Manual						
U.3.4.2.a.1	Penggalian 1 m3 tanah berbatu sedalam > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	268.004,63	
U.3.4.2.a.2	Penggalian 1 m3 tanah berbatu sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	297.562,50	
U.3.4.2.a.3	Penggalian 1 m3 tanah berbatu sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	327.318,75	
U.3.4.2.a.4	Penggalian 1 m3 tanah berbatu > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	27.772,50	
A.1.01.b1	Galian Batu Cara Manual						
A.1.01.b1.1	Penggalian 1 m3 batu sedalam > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	670.110,75	
A.1.01.b1.2	Penggalian 1 m3 batu sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	743.906,25	
A.1.01.b1.3	Penggalian 1 m3 batu sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	818.296,88	
A.1.01.b1.4	Penggalian 1 m3 batu > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m *)		K	OP	m3	74.390,63	
U.3.4.3.a	Galian Cadas Atau Tanah Keras Cara Manual						
U.3.4.3.a.1	Penggalian 1 m3 cadas atau tanah keras sedalam > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	247.968,75	
U.3.4.3.a.2	Penggalian 1 m3 cadas atau tanah keras sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	276.138,00	
U.3.4.3.a.4	Penggalian 1 m3 cadas atau tanah keras sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	297.562,50	
U.3.4.3.a.5	Penggalian 1 m3 cadas atau tanah keras > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	19.837,50	
U.3.4.4.a	Galian Lumpur Cara Manual						
U.3.4.4.a.1	Penggalian 1 m3 lumpur sedalam 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	164.651,25	
U.3.4.4.a.3	Penggalian 1 m3 lumpur sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	198.375,00	
U.3.4.4.a.5	Penggalian 1 m3 lumpur sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	228.131,25	
U.3.4.4.a.6	Penggalian 1 m3 lumpur > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	29.756,25	
U.3.4.5.a	Galian Pasir Cara Manual						
U.3.4.5.a.1	1m3 Penggalian pasir sedalam 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	130.927,50	
U.3.4.5.a.2	1m3 Penggalian pasir sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	158.700,00	
U.3.4.5.a.3	1m3 Penggalian pasir sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	182.505,00	
U.3.4.5.a.4	1m3 Penggalian pasir kedalaman > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	19.837,50	
A.2.01.b	Pekerjaan Galian Tanah Cara Semi Mekanis						
U.3.4.1.b	Galian Tanah Biasa Cara Semi Mekanis						
U.3.4.1.b.1	Penggalian 1 m3 tanah biasa sedalam s.d. 1 m		K	OP	m3	46.707,91	
U.3.4.1.b.2	Penggalian 1 m3 tanah biasa sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	58.107,45	
U.3.4.1.b.3	Penggalian 1 m3 tanah biasa sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	71.735,18	
U.3.4.1.b.4	Penggalian 1 m3 tanah biasa > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	14.878,13	
U.3.4.2.b	Galian Tanah Berbatu Cara Semi Mekanis						
U.3.4.2.b.1	Penggalian 1 m3 tanah berbatu sedalam > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	99.327,61	
U.3.4.2.b.2	Penggalian 1 m3 tanah berbatu sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	119.466,35	
U.3.4.2.b.3	Penggalian 1 m3 tanah berbatu sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	143.691,01	
U.3.4.2.b.4	Penggalian 1 m3 tanah berbatu > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	27.772,50	
A.2.01.b1	Galian Batu Cara Semi Mekanis						
A.2.01.b1.1	Penggalian 1 m3 batu sedalam > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	299.176,34	
A.2.01.b1.2	Penggalian 1 m3 batu sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	334.416,51	
A.2.01.b1.3	Penggalian 1 m3 batu sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	379.234,66	
A.2.01.b1.4	Penggalian 1 m3 batu > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m *)		K	OP	m3	74.390,63	
U.3.4.3.b	Galian Cadas atau Tanah Keras Cara Semi Mekanis						
U.3.4.3.b.1	Penggalian 1 m3 cadas atau tanah keras sedalam > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	77.773,96	
U.3.4.3.b.2	Penggalian 1 m3 cadas atau tanah keras sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	94.283,65	
U.3.4.3.b.3	Penggalian 1 m3 cadas atau tanah keras sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	114.188,01	
U.3.4.3.b.4	Penggalian 1 m3 cadas atau tanah keras > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	19.837,50	
U.3.4.4.b	Galian Lumpur Cara Semi Mekanis						
U.3.4.4.b.1	Penyedotan 1 m3 lumpur sedalam > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	57.572,95	
U.3.4.4.b.2	Penyedotan 1 m3 lumpur sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	67.509,38	
U.3.4.4.b.3	Penyedotan 1 m3 lumpur sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	76.453,93	
U.3.4.4.b.4	Penyedotan 1 m3 lumpur sedalam > 3m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	7.952,68	
U.3.4.5.b	Cara Semi Mekanis Galian Pasir						
U.3.4.5.b.1	Penyedotan 1 m3 pasir sedalam 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	68.327,58	
U.3.4.5.b.2	Penyedotan 1 m3 pasir sedalam > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	78.328,39	
U.3.4.5.b.3	Penyedotan 1 m3 pasir sedalam > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	89.265,90	
U.3.4.5.b.4	Penyedotan 1 m3 pasir kedalaman > 3 m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m		K	OP	m3	13.279,23	
U.3.4.6	Perkuatan Dinding Galian						
U.3.4.6.1	1 m2 Pasangan 3-lapis Geribig bambu, JAT < 0,8 m'		K	OP	m2	36.278,75	
U.3.4.6.2	1 m2 Pasangan 2-lapis Bilik kulit (hinis) bambu, JAT < 0,8 m'		K	OP	m2	33.686,65	
U.3.4.6.3	1 m2 Pasangan 1-lapis Gedeg Bambu, JAT < 0,8 m'		K	OP	m2	41.604,40	
U.3.4.6.4	1 m2 Pasangan 2-lapis Gedeg Bambu, JAT < 1,2 m'		K	OP	m2	33.833,28	
U.3.4.6.5	1 m2 Pasangan Papan 3/20, JAT < 1,5 m'		K	OP	m2	29.745,03	
U.3.4.6.6	1 m2 Pasangan Balok kayu 8/12, tebal 12 cm, JAT < 4,0 m'		K	OP	m2	57.678,53	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
U.3.4.6.7	1 m2 Pasangan Balok kayu 8/12, tebal 8 cm, JAT < 5,5 m'		K	OP	m2	325.360,45	
A.2.01.b2	Peledakan Batuan		K		m3	Sesuai kontrak	
U.3.5	Pekerjaan Timbunan dan Pemadatan						
U.3.5.1.c	1 m3 Timbunan atau urukan kembali tanah biasa/tanah liat berpasir		K	OP	m3	19.435,00	
U.3.5.1.d	1 m3 Timbunan atau urukan kembali tanah liat (lempung)		K	OP	m3	24.293,75	
U.3.5.1.e	1 m3 Timbunan atau urukan kembali pasir (halus-kasar)						
U.3.5.3.a	1 m3 Pemadatan tanah dg Stamper Kuda 70 kg, t=10 cm		K	OP	m3	20.590,97	
U.3.5.3.b	1 m3 Pemadatan tanah dg Stamper Kodok 150 kg, t=15 cm		K	OP	m3	17.425,97	
U.3.5.3.c	1 m3 Pemadatan tanah dg Stamper D.Drum 550 kg, t=20 cm		K	OP	m3	14.133,10	
U.3.5.3.d	1 m3 Pemadatan tanah dg Stamper SD.Drum 1,5 Ton, t=20 cm		K	OP	m3	11.955,85	
U.3.6	Angkutan Material atau Hasil Galian						
U.3.6.a	Pekerjaan Angkut Material atau Hasil Galian						
U.3.6.a.1	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 10 m		K	OP	m3	39.010,88	
U.3.6.a.2	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 20 m		K	OP	m3	41.779,50	
U.3.6.a.3	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 30 m		K	OP	m3	43.815,00	
U.3.6.a.4	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 40 m		K	OP	m3	46.445,63	
U.3.6.a.5	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 50 m		K	OP	m3	50.473,50	
U.3.6.a.6	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 100 m		K	OP	m3	63.790,50	
U.3.6.a.7	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 200 m		K	OP	m3	89.803,50	
U.3.6.a.8	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 300 m		K	OP	m3	120.758,63	
U.3.6.a.9	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 400 m		K	OP	m3	157.138,88	
U.3.6.a.10	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 500 m		K	OP	m3	202.808,25	
U.3.6.a.11	Angkut 1 m3 material atau hasil galian dengan jarak angkut 600 m		K	OP	m3	255.455,25	
U.3.6.a.12	Angkut 1 m3 material atau hasil galian > 600m untuk setiap penambahan jarak angkut 100 m		K	OP	m3	50.982,38	
U.3.6.b	Pekerjaan Menurunkan Material atau Hasil Galian						
U.3.6.b.1	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	7.417,50	
U.3.6.b.2	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	10.755,38	
U.3.6.b.3	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	14.265,75	
U.3.6.b.4	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 3 m s.d. 4 m		K	OP	m3	18.172,88	
U.3.6.b.5	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 4 m s.d. 5 m		K	OP	m3	22.252,50	
U.3.6.b.6	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 5 m s.d. 6 m		K	OP	m3	26.332,13	
U.3.6.b.7	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 6 m s.d. 7 m		K	OP	m3	30.782,63	
U.3.6.b.8	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 7 m s.d. 8 m		K	OP	m3	35.233,13	
U.3.6.b.9	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 8 m s.d. 9 m		K	OP	m3	40.054,50	
U.3.6.b.10	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 9 m s.d. 10 m		K	OP	m3	44.677,50	
U.3.6.b.11	Menurunkan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 10 m untuk setiap penambahan 1 m *)		K	OP	m3	4.450,50	
U.3.6.c	Pekerjaan Menaikan Material atau Hasil Galian						
U.3.6.c.1	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 0 s.d. 1 m		K	OP	m3	37.087,50	
U.3.6.c.2	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 1 m s.d. 2 m		K	OP	m3	54.251,25	
U.3.6.c.3	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 2 m s.d. 3 m		K	OP	m3	71.949,75	
U.3.6.c.4	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 3 m s.d. 4 m		K	OP	m3	91.235,25	
U.3.6.c.5	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 4 m s.d. 5 m		K	OP	m3	110.891,63	
U.3.6.c.6	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 5 m s.d. 6 m		K	OP	m3	131.660,63	
U.3.6.c.7	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 6 m s.d. 7 m		K	OP	m3	153.542,25	
U.3.6.c.8	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 7 m s.d. 8 m		K	OP	m3	176.165,63	
U.3.6.c.9	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 8 m s.d. 9 m		K	OP	m3	199.901,63	
U.3.6.c.10	Menaikan 1 m3 material atau hasil galian tanah sampai beda tinggi > 9 m s.d. 10 m		K	OP	m3	224.008,50	
U.3.6.c.11	Menaikan 1 m3 material sampai beda tinggi > 10 m untuk setiap penambahan 1 m kenaikan		K	OP	m3	22.623,38	
A.1.01.c	Pekerjaan Tanah dan Semen						
A.1.01.c1	Campuran Tanah dengan Semen						
A.1.01.c1.1	Contoh 1 m3 Pencampuran Tanah dan Semen PC		K	OP	m3	282.785,00	
A.2.01.c1.1	1 m3 Pemadatan Pasangan campuran Tanah dan Semen PC + Pemadat Timbris		K	OP	m3	123.050,00	
A.2.01.c1.2	1 m3 Pemadatan Pasangan campuran Tanah dan Semen PC dengan Pemadat Stamper VRR		K	OP	m3	28.451,96	
U.3.7	Pasangan Gebalan Rumput						
U.3.7.a	Penanaman 1 m2 rumput lempengan		K	OP	m2	22.367,50	
U.3.7.b	Pembabadian rumput						
A.1.01.b2	Pembabadian rumput 1 m2, secara Manual						
A.1.01.b2.1	Pembabadian Rumput, Manual secara umum (jika tdk diketahui kondisi detil medan)			OP	m2	2.479,69	
A.1.01.b2.2	Daerah datar sampai pelandaian naik dengan sudut kemiringan 1v:10h			OP	m2	1.587,00	
A.1.01.b2.3	Daerah dengan sudut kemiringan 1v:10h s.d. 1v:2,5h			OP	m2	2.466,75	
A.1.01.b2.4	Daerah dengan sudut kemiringan 1v:2,5h s.d. 1v:1h			OP	m2	3.320,63	
A.1.01.b2.5	Daerah dengan sudut kemiringan 1v:1h s.d. 1h:2,5v			OP	m2	4.959,38	
A.1.01.b2.6	Daerah dengan sudut kemiringan 2,5v:1h s.d. tegak			OP	m2	9.918,75	
U.3.7.b.1	Pembabadian Rumput, Mekanis secara umum (jika tdk diketahui kondisi detil medan)				m2	673,70	
U.3.7.b.1.b.1	Daerah datar sampai pelandaian naik dengan sudut kemiringan 1v:10h			OP	m2	1.026,31	
U.3.7.b.1.b.2	Daerah dengan sudut kemiringan 1v:10h s.d. 1v:2,5h			OP	m2	1.286,08	
U.3.7.b.1.b.3	Daerah dengan sudut kemiringan 1v:2,5h s.d. 1v:1h			OP	m2	1.818,72	
U.3.7.b.1.b.4	Daerah dengan sudut kemiringan 1v:1h s.d. 2,5v:1h			OP	m2	2.792,94	
U.3.7.b.1.b.5	Daerah dengan sudut kemiringan 2,5v:1h s.d. tegak			OP	m2	4.988,38	
A.1.02	Pekerjaan Pasangan						
A.1.02.1	Pasangan Batu Belah						

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.1.02.1a	Mortar tipe M (17,2 MPa), Cara Manual						
A.1.02.1a.1	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe M (17,2 MPa), Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	1.063.493,78	
A.1.02.1a.2	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe M (17,2 MPa), Manual, beda tinggi > 5 s.d. 6 m'		K	OP	m3	1.358.391,16	
A.2.02.1a.1	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe M (17,2 MPa), Semi-Mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	983.576,10	
A.2.02.1a.2	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe M (17,2 MPa), Semi-Mekanis, beda tinggi > 5 s.d. 6 m'		K	OP	m3	1.318.087,53	
A.1.02.1b	Mortar tipe S (12,5 MPa)						
A.1.02.1b.1	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe S (12,5 MPa), Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	989.203,78	
A.2.02.1b.1	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe S (12,5 MPa), Semi Mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	909.286,10	
A.1.02.1c	Mortar tipe N (5,2 MPa), setara 1 PC:4 PP						
A.1.02.1c.1	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe N (5,2 MPa), Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	931.243,78	
A.2.02.1c.2	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe N (5,2 MPa), Semi Mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	851.326,10	
A.1.02.1d	Mortar tipe O (2,4 MPa), setara 1 PC:5 PP						
A.1.02.1d.1	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe O (2,4 MPa), Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	889.475,78	
A.2.02.1d.2	1 m3 Pas. Batu Belah dengan Mortar tipe O (2,4 MPa), Semi Mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	809.558,10	
A.1.02.1e	Bongkar 1 m3 pasangan batu dan pemanfaatan batu bekas pasangan						
U.4.10	Bongkar 1 m3 pasangan batu dan pembersihan batu (manual)		K	OP	m3	141.018,96	
U.4.10.a	Bongkar 1 m3 pasangan batu (manual)		K	OP	m3	121.181,46	
U.4.10.b	Bongkar 1 m3 pasangan batu dengan Jack Hammer		K	OP	m3	65.692,86	
A.1.02.1e.1	Pembersihan 1 m3 bongkaran pasangan batu untuk pemanfaatan kembali material batu**)		K	OP	m3	41.121,10	
A.1.02.2	Pasangan Bata merah						
A.1.02.2a	Mortar tipe M (17,2 MPa)						
A.1.02.2a.1	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe M (17,2 MPa), secara Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.		K	OP	m3	987.013,95	
A.1.02.2a.2	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe M (17,2 MPa), secara Manual, beda tinggi > 5 s.d. 6 m'.		K	OP	m3	1.271.333,05	
A.2.02.2a.1	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe M (17,2 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.		K	OP	m3	868.154,34	
A.2.02.2a.2	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe M (17,2 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 5 s.d. 6 m'.		K	OP	m3	1.143.221,41	
A.1.02.2b	Mortar tipe S (12,5 MPa), setara 1 PC : 3 PP						
A.1.02.2b.1	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe S (12,5 MPa), secara Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.		K	OP	m3	933.391,75	
A.2.02.2b.1	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe S (12,5 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.		K	OP	m3	805.272,34	
A.1.02.2c	Mortar tipe N (5,2 MPa), setara 1 PC : 4 PP						
A.1.02.2c.1	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe N (5,2 MPa), secara Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.		K	OP	m3	897.507,15	
A.2.02.2c.1	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe N (5,2 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.		K	OP	m3	769.387,74	
A.1.02.2d	Mortar tipe O (2,4 MPa), setara 1 PC:5 PP						
A.1.02.2d.1	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe O (2,4 MPa), secara Manual, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.		K	OP	m3	876.029,75	
A.2.02.2d.1	1 m3 Bata Merah dengan Mortar Tipe O (2,4 MPa), Semi-mekanis, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'.		K	OP	m3	747.910,34	
A.1.02.2e	Bongkar 1 m3 pasangan bata merah						
A.1.02.2e.1	Bongkar 1 m3 pasangan bata merah cara Manual		K	OP	m3	59.573,76	
A.2.02.2e.1	Bongkar 1 m3 pasangan bata merah dengan Jack Hammer		K	OP	m3	36.398,68	
A.1.02.3	Siaran, Plesteran dan Acian						
A.1.02.3a	Pekerjaan siaran dengan mortar jenis PC-PP						
A.1.02.3a.1	Pekerjaan Siaran dengan mortar jenis PC-PP tipe M (17,2 MPa) pada 1 m2 dinding pasangan		K	OP	m2	92.432,40	
A.1.02.3a.2	Pekerjaan Siaran dengan mortar jenis PC-PP tipe S (12,5 MPa) pada 1 m2 dinding pasangan		K	OP	m2	91.650,40	
A.1.02.3b	Pekerjaan plesteran dengan mortar jenis PC-PP						
A.1.02.3b.1	1 m2 Plesteran trasraam tebal 1 cm, dengan mortar 25 MPa (setara campuran 1 PC:1 PP)		K	OP	m2	62.105,06	
A.1.02.3b.2	1 m2 Plesteran trasraam tebal 1 cm, dengan mortar tipe M (17,2 MPa)		K	OP	m2	56.810,46	
A.1.02.3b.3	1 m2 Plesteran tebal 1 cm, dengan mortar tipe S (12,5 MPa)		K	OP	m2	54.458,94	
A.1.02.3b.4	1 m2 Plesteran tebal 1 cm, dengan mortar tipe N (5,2 MPa)		K	OP	m2	52.989,70	
A.1.02.3b.5	1 m2 Plesteran tebal 1 cm, dengan mortar tipe O (2,4 MPa)		K	OP	m2	51.952,86	
A.1.02.3b.6	1 m2 Plesteran trasraam tebal 1,5 cm dengan mortar campuran 1 PC : 1 PP (25 MPa)		K	OP	m2	84.353,19	
A.1.02.3b.7	1 m2 Plesteran trasraam tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe M (17,2 MPa)		K	OP	m2	76.404,39	
A.1.02.3b.8	1 m2 Plesteran tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe S (12,5 MPa)		K	OP	m2	72.877,11	
A.1.02.3b.9	1 m2 Plesteran tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe N (5,2 MPa)		K	OP	m2	70.680,15	
A.1.02.3b.10	1 m2 Plesteran tebal 1,5 cm, dengan mortar tipe O (2,4 MPa)		K	OP	m2	69.117,99	
A.1.02.3b.11	1 m2 Plesteran trasraam tebal 2,0 cm dengan mortar campuran 1 PC : 1 PP (25 MPa)		K	OP	m2	106.615,12	
A.1.02.3b.12	1 m2 Plesteran trasraam tebal 2,0 cm, dengan mortar tipe M (17,2 MPa)		K	OP	m2	96.025,92	
A.1.02.3b.13	1 m2 Plesteran tebal 2,0 cm, dengan mortar Tipe S (12,5 MPa)		K	OP	m2	91.322,88	
A.1.02.3b.14	1 m2 Plesteran tebal 2,0 cm, dengan mortar tipe N (5,2 MPa)		K	OP	m2	88.384,40	
A.1.02.3b.15	1 m2 Plesteran tebal 2,0 cm, dengan mortar tipe O (2,4 MPa)		K	OP	m2	86.310,72	
A.1.02.3b.16	1 m2 Plesteran trasraam tebal 2,5 cm dengan mortar campuran 1 PC : 1 PP (25 MPa)		K	OP	m2	128.870,15	
A.1.02.3b.17	1 m2 Plesteran trasraam tebal 2,5 cm, dengan mortar Tipe M (17,2 MPa), setara 1 PC : 2 PP		K	OP	m2	115.633,65	
A.1.02.3b.18	1 m2 Plesteran tebal 2,5 cm, dengan mortar Tipe S (12,5 MPa), setara 1 PC : 3 PP		K	OP	m2	109.754,85	
A.1.02.3b.19	1 m2 Plesteran tebal 2,5 cm, dengan mortar tipe N (5,2 MPa), setara 1 PC : 4 PP		K	OP	m2	106.081,75	
A.1.02.3b.20	1 m2 Plesteran tebal 2,5 cm, dengan mortar tipe O (2,4 MPa), setara 1 PC : 5 PP		K	OP	m2	103.489,65	
A.1.02.3c	1 m2 Pekerjaan Acian		K	OP	m2	49.220,00	
A.1.02.4	Pasangan Batu Kosong dan Bronionga						
A.1.02.4a	Pasangan Batu Kosong						
A.1.02.4a.1	Pasangan batu kosong yang teratur, dan padat/sedikit rongga						
A.1.02.4a.1.a	1 m3 Pasangan Batu Kosong yang teratur dan padat-sedikit rongga, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	408.701,96	
A.1.02.4a.1.b	1 m3 Pasangan Batu Kosong yang teratur dan padat-sedikit rongga, beda tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	503.204,30	
A.1.02.4a.2	Pasangan batu kosong tidak teratur, kurang padat-banyak rongga						
A.1.02.4a.2.a	1 m3 Pasangan batu kosong tidak teratur, kurang padat-banyak rongga, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	303.001,79	
A.1.02.4a.2.b	1 m3 Pasangan batu kosong tidak teratur, kurang padat-banyak rongga, beda tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	408.117,26	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.1.02.4b	Pasangan Bronjong Batu						
A.1.02.4b.1	Bronjong Kawat Buatan Sendiri						
A.1.02.4b.1.a	Pasangan batu bronjong kawat dengan lubang Hexagonal 80 x 100mm						
A.1.02.4b.1.a.1	1 m3 Bronjong kawat digalvanis, lubang heksagonal 80 x 100mm; Beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	801.735.21	
A.1.02.4b.1.a.2	1 m3 Bronjong kawat digalvanis, lubang heksagonal 80 x 100mm; Beda tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	909.171.38	
A.1.02.4b.1.b	Pasangan Batu Bronjong Kawat dengan lubang Heksagonal 100 x 120 cm						
A.1.02.4b.1.b.1	1 m3 Bronjong kawat galvanis, lubang heksagonal 100 x 120mm; Beda Tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	790.785.78	
A.1.02.4b.1.b.2	1 m3 Bronjong kawat galvanis, lubang heksagonal 100 x 120mm; Beda tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	883.465.43	
A.1.02.4b.1.c	Pasangan Batu Bronjong Wiremesh M6 lubang 100 x 100 mm.						
A.1.02.4b.1.c.1	1 m3 Bronjong Wiremesh M6 lubang 100 x 100 mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	358.273.08	
A.1.02.4b.1.c.2	1 m3 Bronjong Wiremesh M6 lubang 100 x 100 mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	699.683.35	
A.1.02.4b.1.d	Pasangan Batu Bronjong Tambang Nylon/Rami, lubang Hexagonal 80 x 100 mm						
A.1.02.4b.1.d.1	1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami untuk lubang Hexagonal 80 x 100 mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	811.415.34	
A.1.02.4b.1.d.2	1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami untuk lubang Hexagonal 80 x 100 mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	904.087.23	
A.1.02.4b.1.e	Pasangan Batu Bronjong Tambang Nylon/Rami, lubang Hexagonal 100 x 120 mm						
A.1.02.4b.1.e.1	1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami untuk lubang Hexagonal 100 X 120 mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	1.348.055.88	
A.1.02.4b.1.e.2	1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami untuk lubang Hexagonal 100 x 120 mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	1.440.727.76	
A.1.02.4b.1.f	Pasangan batu bronjong Tambang Nylon/Rami dengan lubang kotak 100x100 mm						
A.1.02.4b.1.f.1	1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami, untuk lubang kotak 100 x 100 mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	1.122.030.63	
A.1.02.4b.1.f.2	1 m3 Bronjong Tambang Nylon/Rami, untuk lubang kotak 100 x 100 mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	960.138.74	
A.1.02.4b.2	Pasangan Bronjong Kawat Pabrikasi						
A.1.02.4b.2.a	1 m3 Bronjong Kawat pabrikasi untuk P.06.2, Beda Tinggi > 0 s.d. 1 m'		K	OP	m3	674.773.78	
A.1.02.4b.2.b	1 m3 Bronjong Kawat pabrikasi untuk P.06.2, Beda Tinggi > 3 s.d. 4 m'		K	OP	m3	767.427.55	
A.1.02.4b.3	Pengadaan dan Pemasangan Bronjong di Lokasi Jarak rerata 200 m dari Tepi Pantai (Cara Manual)						
A.1.02.4b.3.a	1 m3 Pasangan Bronjong Kawat di laut 200 m' dari Tepi pantai		K	OP	m3	725.330.01	
A.1.02.4b.3.b	1 m3 Pasangan Bronjong Tambang Nylon/Rami di laut 200 m' dari tepi pantai		K	OP	m3	725.330.01	
A.1.02.5	Batu Muka, Batu Candi dan Geotekstil						
A.1.02.5a	Pasangan batu muka dan batu candi						
A.1.02.5a.1	1 m2 Pasangan Batu muka		K	OP	m2	231.840.00	
A.1.02.5a.2	1 m2 Pasangan Batu candi		K	OP	m2	226.090.00	
A.1.02.5b	Pasangan Geotekstil dan Sekat Lain						
A.1.02.5b.1	1 m2 Pasangan Geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m2), secara Manual		K	OP	m2	15.714.06	
A.2.02.5b.1	1 m2 Pasangan Geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m2), Semi Mekanis		K	OP	m2	14.821.83	
A.1.02.5b.2	1 m2 Pasangan Geotekstil, Tebal sedang (> 400 s.d. < 800 gr/m2), secara Manual		K	OP	m2	35.544.20	
A.2.02.5b.2	1 m2 Pasangan Geotekstil, Tebal sedang (> 400 s.d. < 800 gr/m2), Semi Mekanis		K	OP	m2	34.690.00	
A.1.02.5b.3	1 m2 Pasangan Geotekstil, Tebal (> 800 gr/m2), secara Manual		K	OP	m2	70.566.88	
A.2.02.5b.3	1 m2 Pasangan Geotekstil, Tebal (> 800 gr/m2), Semi Mekanis		K	OP	m2	74.454.78	
A.2.02.5b.4.a	1 m' Penjahitan@ 2 x Geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m2), secara semi mekanis		K	OP	m'	14.736.56	
A.2.02.5b.4.b	1 m' Penjahitan@ 2 x Geotekstil, Tebal sedang (400 s.d. < 800 gr/m2), secara semi mekanis		K	OP	m'	28.987.34	
A.2.02.5b.4.c	1 m' Penjahitan@ 2 x Geotekstil, Tebal (> 800 gr/m2), secara semi mekanis		K	OP	m'	51.630.16	
A.2.02.5b.5.a	1 m2 Pengelasan Geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m2), secara semi mekanis		K	OP	m2	20.968.56	
A.2.02.5b.5.b	1 m2 Pengelasan Geotekstil, Tebal sedang (400 s.d. < 800 gr/m2), secara semi mekanis		K	OP	m2	29.955.09	
A.2.02.5b.5.c	1 m2 Pengelasan Geotekstil, Tebal (> 800 gr/m2), secara semi mekanis		K	OP	m2	44.932.64	
A.1.02.5b.6	1 m2 Pasangan Filer 2-lapis Karung Goni (permeable)		K	OP	m2	48.328.75	
A.1.02.5b.7	1 m2 Pasangan Lapisan impermeable 2-lapis Karung Goni dilabur aspal		K	OP	m2	63.990.60	
A.1.02.5c	Pasangan Bar Screen (saringan kasar) Bangunan Intake, Pengukur-Pengatur dan Lainnya						
A.2.02.5c.1	1 m2 Bar Screen/saringan kasar *		K	OP	Buah	990.021.01	
A.2.02.5c.2	1 m' ambang ukur pada bangunan pengukur dan/atau pengatur		K	OP	Buah	299.066.25	
A.1.02.5c.1	1 m' Peilskaal/Mistar duga muka air		K	OP	m'	358.711.51	
A.2.02.5d.1	1 m3 Pasangan (Elastis) atau Construction Joint atau Joint Filler atau joint sealant		K	OP	m3	11.737.581.14	
A.2.02.5d.2	1 m3 Sementasi (Slash grouting) Construction Joint		K	OP	m3	1.727.816.71	
A.2.02.5d.3	1 m' Pasangan Pipa Suling-suling		K	OP	m'	68.903.04	
A.1.03	Pekerjaan Beton						
A.1.03.1	Pekerjaan Beton secara manual-semi mekanis						
A.1.03.1a	Pekerjaan Beton secara manual						
A.1.03.1a.1	Beton Mutu Rendah		K	OP			
A.1.03.1a.1	1 m3 Beton mutu rendah fc' 10 MPa; W/C = 0,700		K	OP	m3	1.087.403.10	
A.1.03.1a.2	1 m3 Beton mutu rendah fc' = 15 MPa; W/C = 0,666		K	OP	m3	1.108.530.57	
A.1.03.1b	Beton Mutu Sedang						
A.1.03.1b.1	1 m3 beton mutu sedang fc' = 20 MPa; W/C = 0,591		K	OP	m3	1.164.007.29	
A.1.03.1b.2	1 m3 beton mutu sedang fc' = 25 MPa; W/C = 0,509		K	OP	m3	1.243.828.05	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.2.03.1	Pekerjaan Beton secara semi mekanis						
U.4.2.a	Beton Mutu Rendah						
U.4.2.a.1	1 m3 beton mutu rendah fc' = 10 MPa; W/C=0,700		K	OP	m3	1.016.654,58	
U.4.2.a.2	1 m3 beton mutu rendah fc' = 15 MPa; W/C=0,666		K	OP	m3	1.037.782,05	
U.4.2.b	Beton Mutu Sedang						
U.4.2.b.1	1 m3 beton mutu sedang fc' = 20 MPa; W/C = 0,591		K	OP	m3	1.093.258,78	
U.4.2.b.2	1 m3 beton mutu sedang fc' = 25 MPa; W/C = 0,509		K	OP	m3	1.173.079,54	
U.4.2.b.3	1 m3 beton mutu sedang fc' = 30 MPa; W/C = 0,455		K	OP	m3	1.240.626,21	
U.4.2.b.4	1 m3 beton mutu sedang fc' = 35 MPa; W/C = 0,412		K	OP	m3	1.309.647,30	
A.2.03.1b.1	1 m3 beton mutu sedang fc' = 40 MPa; W/C = 0,375		K	OP	m3	1.380.087,96	
A.1.03.1c	Beton Ready Mixed dan Bahan Aditif/Admixture						
A.1.03.1c.1	1 m3 Beton Ready Mixed dicorkan secara Manual		K	OP	m3	1.449.345,00	
A.2.03.1c.1	1 m3 Beton Ready Mixed dan dicorkan menggunakan Pompa Beton				m3	1.200.936,58	
A.1.03.1c.2	Pemakaian bahan Admixture atau Aditif untuk 1 m³ beton		K	OP	m3	151.800,00	
U.4.4	Anqkat/anqkut campuran beton						
U.4.4.a.1	1m3 beton dicorkan pada tapak setiap tambah 25 m', secara Manual		K	OP	m3	71.587,50	
U.4.4.a.2	1m3 beton dicorkan pada tapak setiap kenaikan 4 m', secara Manual		K	OP	m3	114.540,00	
U.4.4.a.3	1 m3 Pengecoran pakai pompa beton ø 1,5", 7,5 KW, 8 bar, T = 5 m'		K	OP	m3	16.692,94	
U.4.4.a.4	1 m3 Pengecoran pakai Pompa beton ø 2,5", 30 KW, 40 bar, T = 20 m'		K	OP	m3	15.019,02	
U.4.4.a.5	1 m3 Pengecoran pakai Pompa beton ø 2,5", 60 KW, 120 bar, T=35 m'/H=60 m'		K	OP	m3	12.930,20	
U.4.4.a.6	1 m3 Pengecoran pakai Pompa beton ø 2,75", 140 KW, 180 bar, T=75 m'/H=150 m'		K	OP	m3	16.541,83	
U.4.5	Pemadatan beton pada saat pengecoran						
U.4.5.a	1 m3 Pemadatan beton dengan vibrator		K	OP	m3	16.571,13	
U.4.5.b	1 m3 Pemadatan beton dengan manual (pakai penusuk Baja Beton)		K	OP	m3	39.675,00	
U.4.6	Penulangan Beton						
U.4.6.a.1	1 kg penulangan pelat untuk Baja Beton ø < 12 mm, cara Manual		K	OP	1 kg	19.035,38	
U.4.6.a.2	1 kg Penulangan pelat untuk Baja Beton ø > 12 mm, cara Semi mekanis		K	OP	1 kg	16.921,77	
U.4.6.a.3	1 kg Penulangan kolom, balok, ring balk dan sloof untuk Baja Beton ø < 12mm		K	OP	1 kg	23.218,50	
U.4.6.a.4	1 kg Penulangan kolom, balok, ring balk dan sloof untuk Baja Beton ø > 12mm		K	OP	1 kg	17.701,00	
U.4.6.b	Penulangan jaring kawat (wiremesh M6) untuk pelat atau dinding atau Ferrocement		K	OP			
U.4.6.b.1	1 kg penulangan pelat secara manual		K	OP	1 kg	33.443,44	
U.4.6.b.2	Semi mekanis: penulangan pelat		K	OP	1 kg	41.046,05	
U.4.6.c.1	Mengangkut/menaikan 1 kg baja tulangan setiap kenaikan 4m' secara Manual		K	OP	1 kg	88,67	
U.4.6.c.2	Mengangkut/menaikan 1 kg baja tulangan setiap penambahan jarak 25 m' horizontal secara manual		K	OP	1 kg	41,66	
A.1.03.2	Bekisting Beton					Bekisting Sewaan	
A.1.03.2a	Bekisting Sewaan					Dihitung oleh Vendor	
A.1.03.2b	Pembuatan Bekisting Beton In Situ						
A.1.03.2b.1	1 m2 Bekisting biasa lantai beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm (TP)		K	OP	m2	105.570,00	
A.1.03.2b.2	1 m2 Bekisting expose pelat lantai beton dg multiflex 18 mm (TP), JaTm 0,60 m		K	OP	m2	184.540,50	
A.1.03.2b.3	1 m2 Bekisting biasa pelat lantai beton dg papan 3/20 cm (TP)		K	OP	m2	212.807,50	
A.1.03.2b.4	1 m2 perancah bekisting lantai beton dg kaso 5/7 cm tinggi 4 m**, JaTm 0,60 m		K	OP	m2	148.062,50	
A.1.03.2b.5	1 m2 perancah bekisting lantai beton dg dolken ø 8 cm – <10 cm tinggi 4 m**, JaTm 0,80 m		K	OP	m2	126.792,10	
A.1.03.2b.6	1 m2 perancah bekisting pelat beton dg bambu ø 8 cm – <10 cm tinggi 4 m**, JaTm 0,80 m		K	OP	m2	149.341,88	
A.1.03.2c	Bekisting untuk lantai pakai Floordeck baja berprofil (termasuk perancah)						
A.1.03.2c.1	1 m2 Bekisting lantai pakai Floordeck baja berprofil tipe pelat (Bm 0,6 m)		K	OP	m2	154.680,75	
A.1.03.2c.2	1 m2 Bekisting lantai pakai Floordeck baja berprofil tipe pelat (Bm 0,8 m)		K	OP	m2	177.910,75	
A.1.03.2c.3	1 m2 Bekisting lantai pakai Floordeck baja berprofil tipe balok T (Bm 1,2 m)		K	OP	m2	225.388,50	
A.1.03.2c.4	1 m2 Bekisting lantai pakai Floordeck baja berprofil tipe balok T tinggi (Bm 2,0 m)		K	OP	m2	302.145,25	
A.1.03.2d	Bekisting Balok Beton						
A.1.03.2d.1	1 m2 Bekisting biasa balok beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm (TP)		K	OP	m2	133.308,00	
A.1.03.2d.2	1 m2 Bekisting expose balok beton dengan multiflex 18 mm (TP), JaTm 1,0 m		K	OP	m2	228.482,00	
A.1.03.2d.3	1 m2 Bekisting biasa balok beton dengan papan 3/20 cm (TP)		K	OP	m2	244.030,00	
A.1.03.2d.4	1 m2 Perancah Bekisting balok beton dengan Kaso 5/7 tinggi 4 m**, JaTm 1,0 m		K	OP	m2	145.314,00	
A.1.03.2d.5	1 m2 Perancah Bekisting balok beton dengan kayu dolken ø 8 cm tinggi 4 m**, JaTm 1,2 m		K	OP	m2	139.637,60	
A.1.03.2d.6	1 m2 Perancah Bekisting balok beton dg Bambu ø 8 cm tinggi 4 m**, JaTm 1,0 m		K	OP	m2	129.455,50	
A.1.03.2e	Bekisting Kolom Beton						
A.1.03.2e.1	1 m2 Bekisting biasa kolom beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm		K	OP	m2	114.850,50	
A.1.03.2e.2	1 m2 Bekisting expose kolom beton dengan multiflex 18 mm		K	OP	m2	197.368,75	
A.1.03.2e.3	1 m2 Bekisting biasa kolom beton dengan papan 3/20 cm		K	OP	m2	232.817,50	
A.1.03.2e.4	1 m2 Perancah Bekisting Kolom beton dg kayu Kaso 5/7 cm tinggi 4 m**, JaTm 1,0 m		K	OP	m2	138.931,50	
A.1.03.2e.5	1 m2 Perancah Bekisting Kolom beton dg kayu dolken ø 8 cm tinggi 4 m**, JaTm 1,2 m		K	OP	m2	132.013,10	
A.1.03.2e.6	1 m2 Perancah Bekisting Kolom beton dg Bambu ø 8 cm tinggi 4 m**, JaTm 1,0 m		K	OP	m2	122.134,60	
A.1.03.2f	Bekisting Dinding Beton						
A.1.03.2f.1	1 m2 Bekisting biasa dinding beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm		K	OP	m2	118.657,00	
A.1.03.2f.2	1 m2 Bekisting expose dinding beton dengan multiflex 18 mm		K	OP	m2	211.370,00	
A.1.03.2f.3	1 m2 Bekisting biasa dinding beton dengan papan 3/20 cm		K	OP	m2	236.785,00	
A.1.03.2f.4	1 m2 Perancah/penyokong Bekisting Kaso 5/7 untuk Dinding beton Tm 2,5 m**		K	OP	m2	142.899,00	
A.1.03.2f.5	1 m2 Perancah/penyokong Bekisting Balok 8/12 untuk Dinding beton Tm 4,5 m**		K	OP	m2	179.814,00	
A.1.03.2g	Bekisting Fondasi dan Sloof						
A.1.03.2g.1	1 m2 Bekisting biasa untuk fondasi dan sloof beton dengan multiflex 12 mm atau 18 mm		K	OP	m2	115.713,00	
A.1.03.2g.2	1 m2 Bekisting biasa untuk fondasi dan sloof beton dengan papan 3/20 cm		K	OP	m2	227.297,50	
A.1.03.2g.3	1 m2 Perancah Bekisting Kaso 5/7 untuk Sloof dan Fondasi beton Tm 2,0 m**		K	OP	m2	101.660,00	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.1.03.2h	Bekisting Pagar, Tangga, Bordes, Esteger dan Pengaman Ujung						
A.1.03.2h.1	1 m2 Pagar kaso 5/7 cm untuk tinggi dan JaT 0,8-1,0 m pada Tangga, Bordes, Esteger dan Pengaman ujung		K	OP	m2	132.043,00	
A.1.03.2h.2	1 m2 Anak Tangga (lebar 0,6 -1 m') pakai papan 3/20 cm (TP)		K	OP	m2	319.700,00	
A.1.03.2h.3	1 m2 Perancah Anak tangga dengan kaso 5/7 cm tinggi 4 m** dan JaTm 0,60 m		K	OP	m2	164.450,00	
A.1.03.2h.4	1 m2 Bordes Tangga pakai papan 3/20 cm (TP)		K	OP	m2	366.217,50	
A.1.03.2h.5	1 m2 perancah bordes tangga menggunakan kaso 5/7 cm setinggi 4 m** dan JaTm 0,60 m		K	OP	m2	232.760,00	
A.1.03.2i	Bongkar Bekisting dan Perancah						
A.1.03.2i.1	Bongkar 1 m2 bekisting dan perancah secara biasa (dan membereskan puing)		K	OP	m2	7.935,00	
A.1.03.2i.2	Bongkar 1 m2 bekisting dan perancah secara hati-hati (dan membereskan puing) *		K	OP	m2	11.902,50	
U.4.7.a	Pelaksanaan curing Beton						
U.4.7.a.1	Menggenangi air 1 m2 permukaan beton selama 4 hari		K	OP	m2	3.225,40	
U.4.7.a.2	Menyirami air menggunakan media 1 m2 Terpal Kain selama 4 hari		K	OP	m2	15.438,75	
U.4.7.a.3	Menyirami air menggunakan media 1 m2 Karung Goni selama 4 hari		K	OP	m2	21.303,75	
A.2.03.2j	Pembongkaran konstruksi beton dalam rangka renovasi						
U.4.10.a	Bongkar 1 m3 beton secara konvensional		K	OP	m2	269.774,78	
A.2.03.2i.1	Bongkar 1 m3 beton dengan Jack Hammer Drill 2,5 KW+Genset 5 KW		K	OP	m2	66.928,93	
A.2.03.2i.2	Bongkar 1 m3 beton dengan Jack Hammer Kompresor-75 HP		K	OP	m2	28.171,03	
U.4.8	Pasangan Water Stop						
U.4.8.a	Pasangan 1 m' waterstop PVC lebar 150 mm		K	OP	m'	110.055,00	
U.4.8.b	Pasangan 1 m' waterstop PVC lebar 200 mm		K	OP	m'	131.358,75	
U.4.8.c	Pasangan 1 m' waterstop PVC lebar 230 mm – 320 mm		K	OP	m'	164.737,50	
U.4.8.d	Pasangan 1 m' waterstop karet (rubber) lebar 150 mm – 200 mm		K	OP	m'	173.621,25	
U.4.9	Pekerjaan Beton Siklop						
U.4.9.b	1 m3 Sikloop 60% Beton : 40% Batu Belah, W/C = 0,666; secara Manual		K	OP	m3	935.597,62	
U.4.9.c	1 m3 Sikloop 60% Beton : 40% Batu Belah, W/C= 0,666; pakai Molen		K	OP	m3	883.723,48	
U.4.9.d	1 m3 Sikloop 70% Beton : 30% Batu Belah, W/C= 0,666; secara Manual		K	OP	m3	1.007.739,37	
U.4.9.e	1 m3 Sikloop 70% Beton : 30% Batu Belah, W/C = 0,666; pakai Molen		K	OP	m3	930.978,73	
A.1.03.2k	Saluran Iriqasi Pracetak Modular						
A.1.03.2k.1	Pasangan 1 bh Modul: Tipe T atau Tipe S		K	OP	Buah	140.047,97	
A.1.03.2k.2	Pasangan 1 bh Modul: Capping		K	OP	Buah	117.047,97	
A.1.03.2k.3	Pasangan 1 bh Modul: Pondasi		K	OP	Buah	112.211,95	
A.1.03.2k.4	Pasangan 1 bh Modul: Tipe Siku		K	OP	Buah	211.596,47	
A.1.03.2l	Beton Fero semen						
A.2.03.2l.1	1 m3 Campuran beton fero semen mutu, fc' = 30 MPa		K	OP	m3	1.151.391,98	
A.1.03.2l.1	1 m2 Bekisting lantai beton fero semen dengan multiflex 12 mm atau 18 mm (TP)		K	OP	m3	96.370,00	
A.1.03.2l.2	Penulangan 1 m2 Ferrocement dengnan Wiremess M6 (Iaring kawat kotak)		K	OP	m2	631,56	
A.1.04	Pekerjaan Dewatering						
A.1.04.1	Kistdam pasir/tanah						
A.1.04.1a	1 Buah Kistdam pasir/tanah, karung plastik/bagor/goni (sebesar karung beras 25 kg) 43 x 65 cm		K	OP	Buah	13.501,00	
A.1.04.1b	1 Buah Kistdam pasir/tanah dibungkus karung plastik/bagor/goni atau terpal 45 x 120 cm		K	OP	Buah	32.806,63	
A.1.04.1c	Membuat 1 Buah geobag ukuran 145 x 240 cm		K	OP	Buah	256.621,85	
A.1.04.2	Kerangka kayu untuk 1 m3 kistdam pasir/tanah 43 cm x 65 cm		K	OP	m3	123.901,00	
A.1.04.3	Kerangka baja profil L.50.50 atau L.60.60 atau profil berlubang utk 1 m3 kistdam pasir		K	OP	m3	291.462,90	
A.1.04.4	Penqoperation 1 Buah pompa air per-Jam: kapasitas 5 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 2,5"		K	OP	iam	26.703,64	
A.1.04.5	Penqoperation 1 Buah pompa air per-Jam kapasitas 10 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 4"		K	OP	iam	36.294,48	
A.1.04.6	Penqoperation 1 Buah pompa air per-Jam; kapasitas 30 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 5"		K	OP	iam	70.716,44	
A.1.04.7	Penqoperation 1 Buah pompa air per-Jam: kapasitas 60 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 8"		K	OP	iam	134.982,90	
A.1.04.8	Penqoperation 1 Buah pompa air per-Jam; kapasitas 100 L/s pada head suction 3 m dan discharge 10 m'; Ø out 10"		K	OP	iam	218.876,14	
A.1.04.9	Penqoperation per-iam pompa air (D) dengnan daya 30 KW dengan suction head maksimal 3 m dan discharge head maksimal 10 m' (kapasitas 100 L/s pada suction head 1m dan discharge head 10 m).		K	OP	iam	368.171,93	
A.1.05	Pekerjaan Pemancangan dan Pondasi Tiang Bor						
A.1.05.1	PemancanganSecara Manual dan Semi-Mekanis						
A.1.05.1a	Tiang Pancang Kayu, Cerucuk Bambu atau Dolken						
A.2.05.1a.1	Per-m' penetrasi tiang pancang bambu/kayu atau dolken Ø 6-< 8 cm		K	OP	m'	17.568,13	
A.2.05.1a.2	Per-m' penetrasi tiang pancang cerucuk dolken/bambu/kayu Ø 8 – 10 cm		K	OP	m'	19.242,62	
A.1.05.1a.1	Per-m' penjepit bambu/dolken Ø 6-8 cm cerucuk Ø 8-10 tiap jarak 0,1 m' dq 2 lilitan pengikat kawat seng		K	OP	m'	151.164,83	
A.1.05.1a.2	Per-m' penjepit bambu/dolken Ø 6-8 cm utk cerucuk Ø 8-10 tiap jarak 0,1 m' dq 3 lilitan pengikat kawat seng		K	OP	m'	179.142,75	
A.2.05.1a.3	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu Ø 10 -< 15 cm		K	OP	m'	40.395,82	
A.2.05.1a.4	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu Ø 15 -< 18 cm		K	OP	m'	59.581,88	
A.2.05.1a.5	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu Ø 18 -< 20 cm		K	OP	m'	74.452,49	
A.2.05.1a.6	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu Ø 20 - 30 cm		K	OP	m'	111.925,37	
A.2.05.1a.7	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu papan (2-3)/10 cm		K	OP	m'	13.343,08	
A.2.05.1a.8	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu papan (2-3)/20 cm		K	OP	m'	26.686,16	
A.2.05.1a.9	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu papan (2-3)/25 cm		K	OP	m'	33.409,69	
A.2.05.1a.10	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu papan (2-3)/30 cm		K	OP	m'	40.029,25	
A.2.05.1a.11	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu kaso 5/7 cm		K	OP	m'	16.134,40	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan	
						(Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.2.05.1a.12	Per-m' penetrasi tiang pancang kayu balok 8/12 cm		K	OP	m'	44.123,54	
A.2.05.1b	Tiang Pancang Baja Pipa atau Persegi						
A.2.05.1b.1	Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja ø 15 cm atau 15 x 15 cm		K	OP	m'	137.473,21	
A.2.05.1b.2	Per-m' penetrasi Tiang pancang pipa baja ø 20 cm atau 20 x 20 cm		K	OP	m'	162.187,97	
A.2.05.1b.3	Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja ø 25 cm atau 25 x 25 cm		K	OP	m'	190.525,54	
A.2.05.1b.4	Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja ø 30 cm atau 30 x 30 cm		K	OP	m'	222.332,66	
A.2.05.1b.5	Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja ø 35 cm atau 35 x 35 cm		K	OP	m'	294.077,31	
A.2.05.1b.6	Per-m' penetrasi tiang pancang pipa baja ø 40 cm atau 40 x 40 cm		K	OP	m'	294.077,31	
A.2.05.1c	Tiang Pancang Beton						
A.2.05.1c.1	Per-m' penetrasi tiang pancang beton 15 x 15 cm		K	OP	m'	71.940,34	
A.2.05.1c.2	Per-m' penetrasi tiang pancang beton 20 x 20 cm		K	OP	m'	82.860,12	
A.2.05.1c.3	Per-m' penetrasi tiang pancang beton 25 x 25 cm		K	OP	m'	96.813,49	
A.2.05.1d	Turap Kayu						
A.2.05.1d.1	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (12,5 - 16,67 Buah) kayu dolken ø 6 - 8 cm		K	OP	m'	53.454,76	
A.2.05.1d.2	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (10 -12,5 Buah) kayu dolken ø 8 - <10 cm		K	OP	m'	56.168,86	
A.2.05.1d.3	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (6,67 - 10 Buah) kayu dolken ø 10 - < 15 cm		K	OP	m'	73.098,40	
A.2.05.1d.4	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (5,56 - 6,67 Buah) kayu dolken ø 15 - < 18 cm		K	OP	m'	88.758,22	
A.2.05.1d.5	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (5 - 5,56 Buah) kayu dolken ø 18 - < 20 cm		K	OP	m'	99.127,56	
A.2.05.1d.6	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (3,33 - 5 Buah) kayu dolken ø 20 - 30 cm		K	OP	m'	150.370,56	
A.2.05.1d.7	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (10 Buah) kayu papan (2-3)/10 cm		K	OP	m'	23.043,71	
A.2.05.1d.8	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (5 Buah) kayu papan (2-3)/20 cm		K	OP	m'	32.332,17	
A.2.05.1d.9	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (4 Buah) kayu papan (2-3)/25 cm		K	OP	m'	36.877,71	
A.2.05.1d.10	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (3,33 Buah) kayu papan (2-3)/30 cm		K	OP	m'	25.998,86	
A.2.05.1d.11	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (14,3 Batang) kayu kaso 5/7 tebal 5 cm		K	OP	m'	37.729,45	
A.2.05.1d.12	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (20 Buah) kayu kaso 5/7 tebal 7 cm		K	OP	m'	43.040,10	
A.2.05.1d.13	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (8,33 Buah) kayu balok 8/12 tebal 8 cm		K	OP	m'	63.440,67	
A.2.05.1d.14	Per-m' penetrasi untuk 1 m2 turap (12,5 Buah) kayu balok 8/12 tebal 12 cm		K	OP	m'	89.621,10	
A.2.05.1e	Turap Baja Profil						
A.2.05.1e.1	Per-m2 penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m';		K	OP	m'	88.369,35	
A.2.05.1e.2	Per-m2 penetrasi turap baja profil Larsen 400 x 170 x 15,5 mm; 76,1 kg/m'turap		K	OP	m'	86.685,59	
A.2.05.1f	Turap pancang beton dan pre-cast						
A.2.05.1f.1	Per-m2 penetrasi turap beton tulang pre-cast W-400; pijq - 4 m'; berat 350 kg/m'		K	OP	m'	112.245,75	
A.2.05.1f.2	Per-m2 penetrasi turap beton tulang pre-cast W-600; pijq - 4 m'; berat 375 kg/m'		K	OP	m'	74.956,92	
A.2.05.1f.3	Per-m2 penetrasi 1 buah turap beton pre-cast 12 x 30 cm		K	OP	m'	54.458,46	
A.2.05.1f.4	Per-m2 penetrasi 1 buah turap beton pre-cast 15 x 40 cm		K	OP	m'	79.525,34	
A.2.05.1f.5	Per-m' penetrasi 1 buah turap beton pre-cast 22 x 50 cm		K	OP	m'	145.455,70	
A.2.05.1g	Pemotongan Tiang atau Turap Pancang						
A.2.05.1g.1	Per-1 x potong Tiang pancang beton ø 40 cm atau Persegi 40 cm		K	OP	1 x	201.675,19	
A.2.05.1g.2	Per-1 x potong Tiang pancang pipa baja ø 40 cm atau 40 x 40 cm2		K	OP	1 x	80.670,07	
A.1.05.2	Pondasi Tiang Bor Secara Manual dan Semi-Mekanis						
A.2.05.2a	Tiang Bor ø20 cm						
A.2.05.2a.1	Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ø 20 cm pada tanah agak lunak						
A.2.05.2a.2	Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ø 20 cm pada tanah sedang (biasa)		K	OP	m'	59.636,69	
A.2.05.2a.3	Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ø 20 cm pada Tanah keras atau Cadas *)		K	OP	m'	597.805,51	
A.2.05.2a.4	Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 20 cm pada tanah berbatu *)		K	OP	m'	398.448,46	
A.2.05.2a.5	Penulangan dan pengecoran 1m' panjang Lubang Bored Pile ø 20 cm		K	OP	m'	51.566,06	
A.2.05.2b	Tiang Bor ø30 cm						
A.2.05.2b.1	Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ø 30 cm pada tanah agak lunak						
A.2.05.2b.2	Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ø 30 cm pada tanah sedang (biasa)		K	OP	m'	145.435,25	
A.2.05.2b.3	Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ø 30 cm pada tanahkeras/Cadas/Batu Lunak *)		K	OP	m'	969.568,33	
A.2.05.2b.4	Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 30 cm pada tanah berbatu *)		K	OP	m'	1.454.352,49	
A.2.05.2b.5	Penulangan dan pengecoran beton 1m' Lubang Bored Pile ø 30 cm		K	OP	m'	115.198,52	
A.2.05.2c	Tiang Bor ø40 cm						
A.2.05.2c.1	Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 40 cm pada tanah agak lunak						
A.2.05.2c.2	Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 40 cm pada tanah sedang (biasa)		K	OP	m'	279.675,38	
A.2.05.2c.3	Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ø 40 cm pada tanah keras/Cadas/Batu Lunak *)		K	OP	m'	1.248.251,55	
A.2.05.2c.4	Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ø 40 cm pada tanah berbatu *)		K	OP	m'	1.872.376,02	
A.2.05.2c.5	Penulangan dan pengecoran 1m' Lubang Bored Pile ø 40 cm		K	OP	m'	204.453,68	
A.2.05.2d	Tiang Bor ø50 cm						
A.2.05.2d.1	Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 50 cm pada tanah agak lunak						
A.2.05.2d.2	Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 50 cm pada tanah sedang (biasa) *)		K	OP	m'	496.141,44	
A.2.05.2d.3	Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 50 cm pada tanah keras/Cadas/Batu Lunak *)		K	OP	m'	3.308.958,75	
A.2.05.2d.4	Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ø 50 cm pada tanah berbatu *)		K	OP	m'	4.963.294,40	
A.2.05.2d.5	Penulangan dan pengecoran 1m' Lubang Bored Pile ø 50 cm		K	OP	m'	318.021,42	
A.1.06	Pekerjaan Pintu Air Dan Peralatan Hidromekanik						
A.2.06.1	Biaya Pemasangan Pintu Angkat Contoh Pintu Angkat No.1; Lebar B = 200mm; H = 250mm; H1 = 500mm dan TR = 1050mm		K	OP	Buah	297.354,71	
A.2.06.2	Biaya Pemasangan Pintu Sorong Kayu Contoh Pintu Sorong Kayu dengan Roda Gigi (Stang Draat Ganda) No.1; Lebar B=1500mm; H=1500mm;		K	OP	Buah	6.560.866,21	
A.2.06.3	Biaya Pemasangan Pintu Sorong Baja dengan Roda Gigi Contoh Pintu Sorong Baja Roda Gigi (Stang Double) No.1; C107		K	OP	Buah	1.513.860,47	
A.1.06.4	Biaya Pelumasan Pintu Angkat untuk sekali pelumasan						
A.1.06.4a	Pintu Angkat, Stang Tunggal		K	OP	Buah	22.712,50	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan	
						(Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.1.06.4b	Biaya Pelumasan Pintu Sorong Kayu						
A.1.06.4b.1	Pintu Sorong, Stang Tunggal < 1 m		K	OP	Buah	43.504,50	
A.1.06.4b.2	Stang Double < 1 m		K	OP	Buah	66.211,25	
A.1.06.4b.3	Stang Tunggal 1 - 2 m		K	OP	Buah	65.291,25	
A.1.06.4b.4	Stang Double 1 - 2 m		K	OP	Buah	108.169,00	
A.1.06.4b.5	Stang Tunggal > 2 m		K	OP	Buah	106.915,50	
A.1.06.4b.6	Stang Double > 2 m		K	OP	Buah	170.786,50	
A.1.06.4c	Biaya Pelumasan Pintu Sorong Baja dengan Roda Gigi						
A.1.06.4c.1	Stang Tunggal < 1 m		K	OP	Buah	65.918,00	
A.1.06.4c.2	Stang Double < 1 m		K	OP	Buah	109.255,75	
A.1.06.4c.3	Stang Tunggal 1 - 2 m		K	OP	Buah	108.335,75	
A.1.06.4c.4	Stang Double 1 - 2 m		K	OP	Buah	173.000,25	
A.1.06.4c.5	Stang Tunggal > 2 m		K	OP	Buah	171.580,00	
A.1.06.4c.6	Stang Double > 2 m		K	OP	Buah	278.205,61	
A.1.07	PEKERJAAN PANTAI SECARA MANUAL						
A.1.07.1	Penanaman 1 pohon Bakau				pohon	14.370,34	
A.1.07.2	Pasangan 1 m2 Platform Pengaman Pantai (BPP)						
A.1.07.2.a	Pasangan 1 m2 Rakit Bambu atau sebagai Platform BPP				m2	82.489,72	
A.1.07.2.b	Pasangan 1 m2 Matras Geotekstil sebagai Platform BPP				m2	48.123,31	
A.1.07.3	Pembuatan Armor						
A.1.07.3.a	Pembuatan 1 Buah Kubus Beton 30 cm				buah	107.773,39	
A.1.07.3.b	Pembuatan 1 Buah Kubus Beton 40 cm				buah	255.620,91	
A.1.07.3.c	Pembuatan 1 Buah Kubus Beton 60 cm Masif				buah	864.581,45	
A.1.07.3.d	Pembuatan 1 Buah Kubus Beton 60 cm Berongga				buah	1.150.722,51	
A.1.07.3.e	Pembuatan 1 Buah Armor-3B: Berkait, Berongga dan Bertangga				buah	426.310,31	
A.1.07.3.f	Pembuatan 1 Buah Armor Blok Beton Bergigi				buah	808.385,28	
A.1.07.3.g	Pembuatan Blok beton berat 0,4 ton Tetrapod, Quadripod, Dolos, Tribar dll.				buah	656.080,44	
A.1.07.3.h	Pembuatan Blok beton berat 0,5 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.				buah	832.340,17	
A.1.07.3.i	Pembuatan Blok beton berat 0,75 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.				buah	1.246.541,53	
A.1.07.3.j	Pembuatan Blok beton berat 1,0 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.				buah	1.681.144,43	
A.1.07.3.k	Pembuatan Blok beton berat 1,5 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.				buah	2.523.361,93	
A.1.07.3.l	Pembuatan Blok beton berat 2,0 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.				buah	3.369.195,43	
A.1.07.3.m	Pembuatan Blok beton berat 2,5 ton Quadripod, tetrapod, dolos, tribar dll.				buah	4.084.994,01	
A.1.07.4	Pemasangan 1 m3 berbagai jenis armor, secara manual						
A.1.07.4.a	Contoh Pasangan 1 m3 armor Kubus Beton 30 cm				m3	2.028.148,28	
A.1.07.4.b	Contoh Pasangan 1 m3 armor Kubus Beton 40 cm				m3	2.096.948,64	
A.1.07.4.c	Contoh Pasangan 1 m3 armor Kubus Beton 60 cm Masif				m3	2.180.779,96	
A.1.07.4.d	Contoh Pasangan 1 m3 armor Kubus Beton 60 cm Berongga				m3	1.176.204,18	
A.1.07.4.e	Contoh Pasangan 1 m3 Blok Beton armor-3B: Berkait, Berongga dan Bertangga				m3	3.336.115,50	
A.1.07.4.f	Contoh Pasangan 1 m3 armor Blok Beton Bergigi				m3	3.293.749,50	
A.1.07.4.g	Contoh Pasangan 1 m3 armor Blok Beton 0,4 Ton				m3	1.564.494,50	
A.1.07.4.h	Contoh Pasangan 1 m3 armor Blok Beton 0,5 Ton				m3	1.614.295,25	
A.1.07.4.i	Contoh Pasangan 1 m3 armor Blok Beton 0,75 Ton				m3	1.691.524,02	
A.1.07.4.j	Contoh Pasangan 1 m3 armor Blok Beton 1,0 Ton				m3	2.159.063,36	
A.1.07.4.k	Contoh Pasangan 1 m3 armor Blok Beton 1,5 Ton				m3	2.263.463,35	
A.1.07.4.l	Contoh Pasangan 1 m3 armor Blok Beton 2 Ton				m3	2.355.360,08	
A.1.07.4.m	Contoh Pasangan 1 m3 armor Blok Beton 2,5 Ton				m3	2.424.377,10	
A.1.07.5	Pasangan Batu Lapisan Antara, Secara Semi-mekanis						
A.1.07.5.a	1 m3 Pasangan batu 1 kg - < 3 kg				m3	349.199,03	
A.1.07.5.b	1 m3 Pasangan batu 3 kg - < 5 kg				m3	364.943,83	
A.1.07.5.c	1 m3 Pasangan batu 5 kg - < 10 kg				m3	428.547,73	
A.1.07.5.d	1 m3 Pasangan batu 10 kg - < 30 kg				m3	449.252,55	
A.1.07.6	Struktur Krib Laut						
A.1.07.6.a	1 Buah buis beton Ø 1 m'-pij 1m' diangkut setiap jarak 25 m				buah	9.918,75	
A.1.07.6.b	Pengecoran 1 Buah buis beton Ø 1 m'-pij 1m' dengan campuran beton f'c' 20 MPa					1.158.128,55	
A.1.07.7	Pasangan Geotekstil						
A.1.07.7.a	1 m2 Pasangan Geotekstil (Land Base)				m2	104.443,10	
A.1.07.7.b	Pembuatan 1 m2 Pola dan/atau 1 m' Pemotongan Karung Geotekstil				m2	12.508,59	
A.1.07.7.c	Pembuatan 1 m' Karung Geotekstil Non-Woven untuk Scour Apron Ø 50 cm **				m'	214.300,89	
A.1.07.7.d	Pembuatan 1 m2 Karung Geotekstil, Berdasarkan Luas Bahan Geotekstil				m2	224.173,42	
U.6	Air Tanah						
U.6.1	Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Cara Manual						
U.6.1.b	Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1,25"						
U.6.1.b.1	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 1"- 1,25" pada tanah biasa		K	OP	m'	37.152,91	
U.6.1.b.2	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 1"- 1,25" pada tanah keras/cadas		K	OP	m'	74.236,56	
U.6.1.b.3	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 1"- 1,25" pada tanah tanah berbatu atau batuan lunak		K	OP	m'	185.586,37	
U.6.1.b.4	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 1"- 1,25" pada batu atau batuan keras (andesit)		K	OP	m'	556.848,19	
U.6.1.b.5	Pasangan 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1 1/4"		K	OP	m'	100.230,44	
U.6.1.c	Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2"						
U.6.1.c.1	1 m' Pengeboran Sumur Bor Dangkal Ø 2" pada tanah biasa		K	OP	m'	59.440,46	
U.6.1.c.2	1 m' Pengeboran Sumur Bor Dangkal Ø 2" pada tanah keras/cadas		K	OP	m'	118.811,63	
U.6.1.c.3	1 m' Pengeboran Sumur Bor Dangkal Ø 2" pada tanah berbatu atau batuan lunak (Breksi)		K	OP	m'	297.043,88	
U.6.1.c.4	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 2" pada batu atau batuan keras (Andesit)		K	OP	m'	891.161,25	
U.6.1.c.5	Pasangan 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 2"		K	OP	m'	165.365,45	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
U.6.1.d	Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4"						
U.6.1.d.1	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 4" pada tanah biasa		K	OP	m'	118.901,80	
U.6.1.d.2	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 4" pada tanah keras/cadas		K	OP	m'	237.694,63	
U.6.1.d.3	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 4" pada tanah berbatu atau batu lunak (Breksi)		K	OP	m'	594.221,76	
U.6.1.d.4	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 4" pada batu atau batuan keras (Andesit)		K	OP	m'	1.782.635,65	
U.6.1.d.5	Pasangan 1 m' Pipa Casing GIP Ø 4"		K	OP	m'	363.128,37	
U.6.1.e	Pengeboran Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6"						
U.6.1.e.1	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 6" pada tanah biasa		K	OP	m'	222.950,23	
U.6.1.e.2	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 6" pada tanah keras/cadas		K	OP	m'	445.900,45	
U.6.1.e.3	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 6" pada tanah berbatu atau batuan lunak (Breksi)		K	OP	m'	1.114.751,13	
U.6.1.e.4	1 m' Pengeboran Sumur Bor Ø 6" pada batu atau batuan keras (Andesit)		K	OP	m'	3.344.253,40	
U.6.1.e.5	Pasangan 1 m' Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6"		K	OP	m'	626.784,75	
U.6.2	Penqadaan dan Pemasangan Pompa dan Perpipaan						
U.6.2.b	Penqadaan dan Pemasangan 1 Buah Socket dan Ploksok		K	OP	Buah	321.247,56	
U.6.2.c	Pengadaan dan Pemasangan 1-set Jet Pump (Pompa) dan Perpipaan untu kedalaman maks. 40 m'		K	OP	Set	8.600.304,98	
A.1.08	Pekerjaan Lain-Lain						
A.1.08.1	Pemagaran daerah kerja						
A.1.08.1a	Rangka baja L.40.40.4 per-m' dengan tinggi 1,8 m'		K	OP	m'	487.081,58	
A.1.08.1b	Rangka Kayu per-m' dengan tinggi 1,8 m'		K	OP	m'	305.043,33	
U.1.3.c	Pembuatan Direksikeet, los kerja dan qudanq		K	OP	m2	1.839.180,90	
U.1.3.f	Pembuatan papan nama pekerjaan						
U.1.3.f.1	1 Buah Papan Nama pekerjaan pakai muliflex 18mm, frame besi siku dan tiang kayu 8/12		K		Buah	1.258.268,21	
U.1.3.f.2	1 Buah Papan Nama pekerjaan, Muliflex 10mm, frame alluminium siku dan tiang kayu 5/7, printing banner plastik		K		Buah	345.814,14	
A.1.08.3	1 m2 Penqanqkatan Gulma dan/atau Sampah Apunq						
A.1.08.3a	Secara Manual			OP	m2	5.951,25	
A.2.08.3a	Secara Semi Mekanis			OP	m2	1.043,68	
A.1.08.4	1 m3 Penganqkatan Gulma Padat dan/atau Sampah, ketebalan 25cm						
A.1.08.4a	Secara Manual			OP	m3	99.187,50	
A.2.08.4a	Secara Mekanis			OP	m3	211.901,56	
A.1.08.5	Pekerjaan Kayu						
A.1.08.5a	Manual						
A.1.08.5a.1	1 m2 Pekerjaan Serutan Papan atau Balok Kayu (Manual)		K	OP	m2	46.821,35	
A.1.08.5a.2	1 m2 Pasangan Papan Kayu		K	OP	m2	538.586,87	
A.1.08.5a.3	1 m' Pembuatan Profil atau takikan pada sudut kayu dengan alat serutan profil dan/atau pahat dll.		K	OP	m'	8.606,51	
A.1.08.5a.4	1 m3 Memasang Konstruksi dari Balok Kayu Kelas I		K	OP	m3	2.367.332,50	
A.1.08.5a.5	1 m3 Memasang Konstruksi dari Balok Kayu Kelas II dan/atau III		K	OP	m3	2.606.187,50	
A.1.08.5b	Semi Mekanis						
A.1.08.5b.1	1 m2 Pekerjaan Serutan Papan atau Balok Kayu (Semi Mekanis)		K	OP	m2	46.895,56	
A.1.08.5b.2	1 m3 Memasang Konstruksi yang terbuat dari Papan atau Balok Kayu (Semi Mekanis)		K	OP	m3	1.129.914,52	
A.1.08.6	Pekerjaan Logam: Besi/Baja dll.						
A.2.08.6a	Pemasangan 1 kq besi profil Siku, IWF, INP, UNP atau Pipa		K	OP	ka	6.382,50	
A.2.08.6b	Pengerjaan 100 kq pekerjaan perakitan Konstruksi besi/baja		K	OP	ka	1.784.964,95	
A.2.08.6c	Pembuatan 1 m2 pintu besi plat baja tebal 2 mm rangkap, rangka baja siku		K	OP	m2	2.725.781,78	
A.2.08.6d	Pengerjaan 10 cm pengelasan dengan las listrik		K	OP	cm	275.561,89	
A.1.08.6e	Membuat lubang baut Ø 10 mm pada besi tebal 4 mm**, secara Manual		K	OP	Buah	28.311,07	
A.2.08.6f	Membuat lubang baut Ø 10 mm pada besi tebal 4 mm*, secara semi-Mekanis		K	OP	Buah	18.391,22	
A.2.08.6g	Membuat lubang baut Ø 10 mm pada besi tebal 4 mm**, secara Mekanis		K	OP	Buah	2.360,42	
A.1.08.6h	Menggergaji profil untuk luas penampang tergergaji 100 cm2, secara Manual		K	OP	Buah	44.683,63	
A.2.08.6i	Menggergaji profil untuk luas penampang tergergaji 100 cm2, secara Semi-mekanis		K	OP	Buah	37.702,18	
A.1.08.6j	Menggergaji pelat dengan panjang penampang tergergaji 20 cm, tebal 5 mm*, secara Manual		K	OP	Buah	29.789,09	
A.2.08.6k	Mengggergaji pelat dengan panjang penampang tergergaji 20 cm, tebal 5 mm*, secara semi-Mekanis		K	OP	Buah	37.702,18	
A.1.08.6l	Pasangan 1 buah Baut Ø 10 mm - 5 cm, secara Manual		K	OP	Buah	21.691,72	
A.2.08.6m	Pasangan 1 buah Bold-nut Ø 10 mm - 5 cm, secara semi-Mekanik		K	OP	Buah	14.778,93	
	Contoh mencabut/mengqali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm						
A.3.01	CARA MEKANIS						
A.3.01.1	GALI, MUAT DAN ANGKUT MATERIAL TANAH DAN GALIAN BATU						
A.3.01.1a	Galian Tanah dan Galian Batu						
A.3.01.1a.1	Galian Tanah dan Tebas-tebang pohon						
A.3.01.1a.1	1 m2 Striping/kupas top soil mengqgunakan Buldozer		K	OP	m3	2.972,10	
A.3.01.1a.2	1 m3 Pengerukan sampah/lumpur/sedimen di saluran/sungai		K	OP	m3	7.149,30	
A.3.01.1a.3.a	Menebang 1 Batang Pohon Ø > 15 s.d. 30 cm mengqgunakan Chainsaw		K	OP	Pohon	123.729,80	
A.3.01.1a.3.b	Menebang 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm mengqgunakan Chainsaw		K	OP	Pohon	284.493,40	
A.3.01.1a.3.c	Menebang 1 Batang Pohon Ø > 15 s.d. 30 cm mengqgunakan Feller Buncher		K	OP	Pohon	65.225,90	
A.3.01.1a.3.d	Menebang 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm mengqgunakan Feller Buncher		K	OP	Pohon	164.714,00	
A.3.01.1a.4.a	Mencabut/mengqali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm; Alt.-1		K	OP	Pohon	202.693,50	
A.3.01.1a.4.b	Mencabut/mengqali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm; Alt.-2		K	OP	Pohon	566.057,70	
A.3.01.1a.4.c	Mencabut tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 15 s.d. 30 cm dengan SRRM, Alt.-3		K	OP	Pohon	33.149,30	
A.3.01.1a.5	Memuat dan angkut 1 km Hasil Tebang 1 Batang Pohon Ø > 30 s.d. 50 cm		K	OP	Pohon	208.519,70	
A.3.01.1a.6	Mencabut/menqaali tunqul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 50 s.d. 70 cm, dq SRRM		K	OP	Pohon	63.443,00	
A.3.01.1a.7	Mencabut/menqaali tunqul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 70 s.d. 90 cm		K	OP	Pohon	329.917,80	
A.3.01.1a.8	Mencabut/mengqali tunggul dan akar dari 1 Batang Pohon Ø > 90 s.d. 100 cm		K	OP	Pohon	850.921,70	
A.3.01.1b	Galian Tanah Biasa/Pasir/Tanah Liat/Cadas di SP dan pemuatan material ke DT dengan Excavator						
A.3.01.1b.1	Mengeruk 1 m3 tanah biasa di SP normal dq tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dq Exca.Std.				m3	6.512,40	
A.3.01.1b.2	Mengeruk 1 m3 pasir di SP normal dq tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dq Exca.Std.				m3	6.359,50	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.3.01.1b.3	Mengeruk 1 m3 tanah liat/Lempung di SP normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.		K	OP	m3	9.107,90	
A.3.01.1b.4	Mengeruk 1 m3 cadas/tanah keras di SP normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg Exca.Std.		K	OP	m3	10.043,50	
A.3.01.1b.5	Mengangkat dan memuat batu belah 12 - < 25 cm di Stock Pile (SP) normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	14.248,00	
A.3.01.1b.6	Mengangkat dan memuat batu belah 25 - < 50 cm di Stock Pile (SP) normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	8.594,70	
A.3.01.1b.7	Mengangkat dan memuat batu belah 50 - 100 cm di Stock Pile (SP) normal dg tinggi > 1,0 m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	17.404,10	
A.3.01.1c	Galian Tanah Biasa di BA/Saluran dan dimuat ke DT dg Excavator						
A.3.01.1c.1	Mengqali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40%) Dm atau (0 - <2,64)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.		K	OP	m3	7.160,40	
A.3.01.1c.2	Mengqali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 - <5,0)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.		K	OP	m3	7.961,20	
A.3.01.1c.3	Mengqali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (5,0 - 6,6)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.		K	OP	m3	8.754,80	
A.3.01.1c.4	Mengqali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - <5,4)m' dimuat ke DT dg Exca.LA.		K	OP	m3	15.367,20	
A.3.01.1c.5	Mengqali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (5,4 - < 10,0)m' dimuat ke DT dg Exca.LA.		K	OP	m3	17.119,60	
A.3.01.1c.6	Mengqali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (75 - 100)% Dm atau (10,0 - < 13,4)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	24.468,40	
A.3.01.1c.7	Mengqali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - < 7,0)m' dimuat ke DT dg Exca.SLA.		K	OP	m3	27.371,10	
A.3.01.1c.8	Mengqali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40 - 75)% Dm atau (7,0 - < 13,1)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	30.524,70	
A.3.01.1c.9	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (13,1 - 17,5)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	33.552,80	
A.3.01.1d	Galian Pasir di BA/Saluran dan dimuat (ke Dump Truck) dg Excavator						
A.3.01.1d.1	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - < 2,64)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.		K	OP	m3	4.968,90	
A.3.01.1d.2	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 - < 5,0)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.		K	OP	m3	5.515,00	
A.3.01.1d.3	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (5,0 - 6,6)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.		K	OP	m3	6.028,30	
A.3.01.1d.4	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (0-40)% Dm atau (0 - < 5,4)m' dimuat ke DT dg Exca.LA		K	OP	m3	7.878,50	
A.3.01.1d.5	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (5,4 - < 10,0)m' dimuat ke DT oleh Exca.LA		K	OP	m3	8.754,70	
A.3.01.1d.6	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (10,0 - < 13,4)m' dimuat ke DT oleh Exca.LA		K	OP	m3	9.627,20	
A.3.01.1d.7	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - < 7,0)m' dimuat ke DT oleh Exca.SLA.		K	OP	m3	13.101,70	
A.3.01.1d.8	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (7,0 - < 13,1)m' dimuat ke DT oleh Exca.SLA.		K	OP	m3	14.630,50	
A.3.01.1d.9	Mengqali 1 m3 pasir di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (13,1-17,5)m' dimuat ke DT oleh Exca.SLA.		K	OP	m3	16.029,20	
A.3.01.1e	Galian Tanah liat di BA/Saluran dan dimuat (ke Dump Truck) dg Exca.Std.						
A.3.01.1e.1	Mengqali 1 m3 tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - < 2,64)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	8.161,50	
A.3.01.1e.2	Mengqali 1 m3 tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 - < 5,0)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	9.042,40	
A.3.01.1e.3	Mengqali 1 m3 tanah liat/lempung di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (5,0 - 6,6)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	9.999,80	
A.3.01.1f	Galian Cadas/Tanah keras di BA/Saluran dan dimuat (ke Dump Truck) dg Exca.Std.						
A.3.01.1f.1	Mengqali 1 m3 cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (0 - 40)% Dm atau (0 - < 2,64)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	8.161,50	
A.3.01.1f.2	Mengqali 1 m3 cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 - < 5,0)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	9.115,20	
A.3.01.1f.3	Mengqali 1 m3 cadas/tanah keras di BA/Saluran sedalam (75-100)% Dm atau (5,0 - 6,6)m' dimuat ke DT dg		K	OP	m3	9.999,80	
A.3.01.1g	Mengqali dan memuat Material dari sumber ke DT dengan Excavator dan angkut 1 Km						
A.3.01.1g.1.a	Memuat 1 m3 tanah biasa dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	18.631,82	
A.3.01.1g.1.b	Mengqali dan memuat 1 m3 tanah biasa dari BA/Saluran ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	20.728,12	
A.3.01.1g.2.a	Memuat 1 m3 tanah liat/lempung dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	18.631,82	
A.3.01.1g.2.b	Mengqali dan memuat 1 m3 tanah liat/lempung dari BA/Saluran ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	21.636,88	
A.3.01.1g.3.a	Memuat 1 m3 cadas/tanah keras dari SP/hasil galian ke DT dengan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	34.182,67	
A.3.01.1g.3.b	Mengqali dan memuat 1 m3 cadas/tanah keras dari BA/Saluran ke DT dengan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	41.347,66	
A.3.01.1g.4.a	Memuat 1 m3 pasir dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	17.541,06	
A.3.01.1g.4.b	Mengqali dan memuat 1 m3 pasir dari BA/Saluran ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	17.935,42	
A.3.01.1g.5.a	Memuat 1 m3 batu lunak dari SP/hasil galian ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	31.795,17	
A.3.01.1g.5.b	Mengqali dan memuat 1 m3 batu lunak dari BA/Saluran ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	43.944,59	
A.3.01.1h	Memuat 1 m3 batu pecah dari SP/hasil pecah mesin ke DT menggunakan Exca Std. dan angkut 1 Km		K	OP	m3	21.291,01	
A.3.01.1h	Memuat material ke DT dan mengangkut material menggunakan Wheel Loader						
A.3.01.1h.1.a	Memuat 1 m3 material berbutir halus (Tanah biasa,lempung+tanah urug) ke DT		K	OP	m3	7.096,59	
A.3.01.1h.1.b	Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutir halus (Tanah biasa, lempung+tanah urug) ke DT		K	OP	m3	21.441,10	
A.3.01.1h.2.a	Memuat 1 m3 material berbutir halus (Tanah keras, cadas+batuan lunak) ke DT, model V-shape		K	OP	m3	7.931,48	
A.3.01.1h.2.b	Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutir halus (Tanah keras, cadas+batuan lunak) ke DT, model V-shape		K	OP	m3	24.311,95	
A.3.01.1h.3.a	Memuat 1 m3 material berbutir kasar (pasir kasar/beton, pasang, halus, teras, urug) ke DT, model V-shape		K	OP	m3	6.128,87	
A.3.01.1h.3.b	Memuat dan mengangkut 1 m3 material berbutir kasar (pasir kasar/beton, pasang, halus, teras, urug) ke DT,		K	OP	m3	20.350,12	
A.3.01.1h.4.a	Memuat 1 m3 material kerikil (gravel 0,5-<6cm) s.d. kerakal (coble 6-25 cm) ke DT, model V-shape		K	OP	m3	8.427,20	
A.3.01.1h.4.b	Memuat dan mengangkut 1 m3 material kerikil (gravel 0,5-<6cm) s.d. kerakal (coble 6-25 cm) ke DT, model V-		K	OP	m3	24.286,30	
A.3.01.1h.5.a	Memuat 1 m3 material batu (φ > 25 - 50 cm) ke DT, model V-shape		K	OP	m3	9.631,08	
A.3.01.1h.5.b	Memuat dan mengangkut 1 m3 material batu (φ > 25 - 50 cm) ke DT, model V-shape		K	OP	m3	25.948,48	
A.3.01.2	Angkutan Material Bahan Baku, Olahan dan Bahan Jadi						
A.3.01.2a	Mengqali, muat Batu/Boulder φ > 25 cm dan Angkutan						
A.3.01.2a.1	Memecah 1 m3 Boulder menjadi batu φ>12-50 cm dg JH+Genset (7,5 KW); dimuat ke DT dan angkut 1 km		K	OP	m3	208.214,80	
A.3.01.2a.2	Memecah 1 m3 Boulder menjadi batu φ>12-50 cm dg JH-RD+Kompresor (75HP); dimuat ke DT, angkut 1 km		K	OP	m3	44.081,70	
A.3.01.2a.3	Memecah 1 m3 Boulder menjadi batu φ>12-50 cm dg Excavator+RDB; dimuat ke DT dan angkut 1 km		K	OP	m3	207.601,10	
A.3.01.2a.4	Memecah 1 m3 Boulder menjadi batu φ>12-50 cm dg RDB Mobile; dimuat ke DT dan angkut 1 km		K	OP	m3	97.746,10	
A.3.01.2b	Angkutan Material menggunakan Dump Truck						
A.3.01.2b.1	Memuat dan angkut tanah biasa menggunakan DT untuk Jarak 1 Km		K	OP	m3	16.990,80	
A.3.01.2b.2	Memuat dan angkut tanah keras/cadas menggunakan DT untuk Jarak 1 Km		K	OP	m3	23.869,60	
A.3.01.2b.3	Memuat dan angkut Batu Pecah menggunakan DT untuk Jarak 1 Km		K	OP	m3	19.293,30	
A.3.01.2c	Memuat dan angkut Material dari Quarry ke BC atau LP						
A.3.01.2c.1	Memuat dan angkut 1 m3 Batu Besar s.d. Batu Belah dari Quarry		K	OP	m3		
A.3.01.2c.2	Memuat dan angkut 1 m3 Kerakal s.d. Kerikil dan Split		K	OP	m3		
A.3.01.2c.3	Memuat dan angkut 1 m3 Pasir Kasar s.d. Pasir Halus dan Pasir Urug		K	OP	m3		
A.3.01.2c.3.a	Mengolah Batu/Medium Boulder Primary menjadi Agregat Kasar dan Agregat Halus		K	OP	m3		
A.3.01.2c.3.b	Mengolah Batu/Gravel Secondary menjadi Agregat Kasar dan Agregat Halus		K	OP	m3		
A.3.01.2c.4	Memuat dan angkut 1 m3 Tanah Biasa s.d. Tanah Liat, Tanah Lempung dan Tanah Urug		K	OP	m3		
A.3.01.2c.5	Memuat dan angkut 1 m3 Tanah Keras/Cadas		K	OP	m3		
A.3.01.2c.6	Memuat dan angkut 1 m3 Air Beton dan Air Bersih		K	OP	m3		

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.3.01.2d	Pembuangan Material yang Tidak Terpakai						
A.3.01.2d.1	Memuat pakai Kerek dan membuang 1 m3 Limbah pohon/tunggul/akar pakai Dump Truck (DT) dg Jarak 2 km.		K	OP	m3	93.717,60	
A.3.01.2d.2	Memuat pakai Excavator dan membuang 1 m3 Limbah pohon/tunggul/akar pakai DT dg Jarak 2 km.		K	OP	m3	24.767,24	
A.3.01.2d.3	Menggali+muat pakai Excavator dan angkut material yang tidak terpakai ke dumpsite pakai DT dg jarak 2 km		K	OP	m3	32.728,85	
A.3.01.2d.4	Menggali+muat pakai Excavator dan angkut 1 m3 material yang tidak terpakai ke dumpsite pakai DT dg jarak 3		K	OP	m3	37.690,16	
A.3.01.2d.5	Menggali+muat 1 m3 tanah biasa dari BA pakai Excavator dan angkut material pakai DT dg jarak 3 km		K	OP	m3	74.766,51	
A.3.01.2e	Memuat dan Angkut Material Atau Hasil Galian Lintas Pulau						
A.3.01.2e.1	Gali 1 m3 Pasir di ttk. A (Quarry) dimuat ke DT dan angkut 3 km ke ttk. B		K	OP	m3	9.314,20	
A.3.01.2e.2	DT angkut 1 m3 pasir dari A ke B, jarak angkut 3 Km		K	OP	m3	31.596,10	
A.3.01.2e.3	Di B (SP-1: stock pile) 1 m3 pasir dimuatkan ke Tongkang		K	OP	m3	12.491,60	
A.3.01.2e.4	Tongkang angkut 1 m3 pasir dari B (SP-1) ke C (SP-2), jarak angkut 20 km		K	OP	m3	18.665,20	
A.3.01.2e.5	Di C (SP-2) 1 m3 pasir dimuatkan ke perahu		K	OP	m3	60.547,50	
A.3.01.2e.6.a	Perahu kecil (tanpa mesin) angkut 1 m3 pasir dari C ke D, jarak angkut 2 Km		K	OP	m3	14.510,60	
A.3.01.2e.6.b	Perahu kecil (dg mesin 1@10 HP) angkut 1 m3 pasir dari C ke D, jarak angkut 2 Km		K	OP	m3	13.071,00	
A.3.02	PEKERJAAN INFRASTRUKTUR IRIGASI DAN RAWA						
A.3.02.1	Pembuatan Saluran Irigasi						
A.3.02.1a	Stripping/kupas top soil di BA, gali dengan Excavator Long Arm dan angkut ke lokasi pekerjaan		K	OP	m3	57.139,32	
A.3.02.1b	Pembuangan material yang tidak terpakai dimuat ke DT dan diangkut ke dumpsite		K	OP	m3	36.650,86	
A.3.02.1c	Penambahan tanah bahan tanqgul dari BA diangkut oleh DT ke Lokasi Pekerjaan		K	OP	m3	165.882,52	
A.3.02.1d	Pembuatan Badan Tanqgul						
A.3.02.1d.1	Urukan tanah di tempat sempit, tidak dilakukan dg Vibro Roller		K	OP	m3	12.790,02	
A.3.02.1d.2	Penghamparan, perataan dan Pematatan tanah ringan (Standar Proctor)		K	OP	m3	8.636,30	
A.3.02.1d.3	Penghamparan, perataan dan Pematatan tanah berat (Modified Proctor)		K	OP	m3	10.509,90	
A.3.02.1e	Finishing Badan Tanqgul, dipapras Excavator		K	OP	m3	11.331,38	
A.3.02.2	Pekerjaan Tanah di Saluran Irigasi Rawa						
A.3.02.2a	Pemindahan Gambangan sebagai landasan jalan Excavator atau Alat Berat Lain						
A.3.02.2a.1	1m' Pemasangan atau Pengambilan Gambangan secara Semi Mekanis		K	OP	m3	18.318,50	
A.3.02.2a.2	1m' Pemasangan atau Pengambilan Gambangan secara Mekanis				m3	27.537,05	
A.3.02.2b	Galian Tanah di Rawa						
A.3.02.2b.1	1 m3 Galian Tanah di Rawa menggunakan Excavator Long Arm		K	OP	m3	8.518,90	
A.3.02.2b.2	1 m3 Galian Tanah di Rawa menggunakan Excavator Standar				m3	3.516,10	
A.3.02.2b.3	1 m3 Angkut Material Hasil Galian di Rawa oleh Dump Truck sejauh 1,5 Km		K	OP	m3	16.018,99	
A.3.02.3	Pekerjaan O&P Saluran Irigasi atau Sunqai		K				
A.3.02.3a	1 m3 Gali dan urug posisi dekat		K	OP	m3	8.640,20	
A.3.02.3b	1 m3 Gali dan urug posisi jauh		K	OP	m3	12.966,50	
A.3.03	PENGERUKAN SEDIMEN DAN GULMA AIR						
A.3.03.1	Contoh Pengerukan Sedimen di Sunqai dan Muara		K	OP	m3	24.616,40	
A.3.03.2	Pengerukan 1 m3 Sedimen menggunakan Kapal Keruk Suction Dredger sampai kedalaman 10 m'						
A.3.03.2a	Contoh Pengerukan Sedimen Dasar Waduk atau Danau						
A.3.03.2b	Pengerukan Sedimen Dasar Waduk atau Danau dengan Kapal Keruk (Besar) sampai Kedalaman 50 m'		K	OP	m3	34.477,20	
A.3.03.2b	Pengerukan Sedimen Dasar Waduk atau Danau dengan Kapal Keruk (Sangat Besar) sampai Kedalaman 10 m'		K	OP	m3	21.116,90	
A.3.03.2c	1 m2 Teknologi Drain Block		K	OP	m2	1.644.493,10	
A.3.03.3	Contoh Pengerukan Sedimen di Situ/Bendungan/Danau						
A.3.03.3a	1m3 Galian Timbulan tanah yang berbentuk Pulau di Situ/Waduk/Danau		K	OP	m3	87.706,80	
A.3.03.3b	Angkutan 1 m3 hasil galian dengan Ponton-2 (jarak 1 km)		K	OP	m3	31.766,90	
A.3.03.3c	Angkutan 1 m3 hasil galian dengan Ponton-2 (jarak 3 km)		K	OP	m3	70.423,90	
A.3.03.3d	Angkutan 1 m3 hasil galian dengan Ponton-2 (jarak 5 km)		K	OP	m3	109.099,00	
A.3.03.4	Pemanenan Gulma Air						
A.3.03.4a	Pemanenan 1 m3 Gulma Air, 50 KW, Kapasitas 2.000 - 5.000 m2/jam		K	OP	m3	144.533,60	
A.3.03.4b	Pemanenan 1 m3 Gulma Air, 100 KW, Kapasitas 5.000 - 10.000 m2/jam		K	OP	m3	121.319,30	
A.3.04	PEKERJAAN BETON						
A.3.04.1	Pembuatan s.d. Pengecoran Campuran Beton Secara Mekanis						
A.3.04.1a	Pembuatan Beton Mutu Rendah						
A.3.04.1a.1	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu rendah fc' 10 MPa; W/C=0,70; sampai ketinggian 50 m'	P	K	OP	m3	741.872,93	
A.3.04.1a.2	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu rendah fc' 15 MPa; W/C=0,666; sampai ketinggian 50 m'	P	K	OP	m3	763.002,62	
A.3.04.1b	Pekerjaan Beton mutu sedang						
A.3.04.1b.1	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 20 MPa; W/C = 0,591	P	K	OP	m3	808.877,65	
A.3.04.1b.2	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 25 MPa; W/C = 0,509	P	K	OP	m3	888.703,62	
A.3.04.1c	Pekerjaan Beton mutu sedang yang dapat digunakan untuk struktur penunjang						
A.3.04.1c.1	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 30 MPa; W/C = 0,455	P	K	OP	m3	956.253,48	
A.3.04.1c.2	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 35 MPa; W/C = 0,412	P	K	OP	m3	927.882,20	
A.3.04.1c.3	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 40 MPa; W/C = 0,375	P	K	OP	m3	989.009,50	
A.3.04.1d	Pekerjaan Beton Mutu Tinggi yang digunakan untuk Struktur utama						
A.3.04.1d.1	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu tinggi fc' 45 MPa; W/C=0,351	P	K	OP	m3	1.034.549,01	
A.3.04.1d.2	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu tinggi fc' 50 MPa; W/C=0,339	P	K	OP	m3	1.058.854,40	
A.3.04.2	Pembuatan s.d. Pengecoran Campuran Beton Secara Mekanis di BP yang diangkut Truck Mixer ke Lokasi Pekerjaan						
A.3.04.2a	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu rendah fc' 10 MPa; W/C=0,70	P	K	OP	m3	787.333,97	
A.3.04.2b	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 25 MPa; W/C = 0,509	P	K	OP	m3	932.464,59	
A.3.04.2c	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 campuran beton mutu sedang fc' 40 MPa; W/C = 0,375	P	K	OP	m3	1.069.144,15	
A.3.04.3	Shotcrete dan Soil Nailing						
A.3.04.3a	Pembuatan dan Pengecoran beton dengan Shotcrete 1 m3 Campuran Beton fc' 25 MPa, tebal 20 cm	P	K	OP	m3	2.784.886,06	
A.3.04.3b	Pembuatan dan Pengecoran sampai pada ketinggian 50 m' pakai Pompa Beton 90 KW; 130 bar	P	K	OP	m3	972.104,22	
A.3.04.3c	Pembuatan dan Pengecoran 1m3 beton pada jarak 100 m' horizontal pakai Pompa Beton 90 KW; 130 bar	P	K	OP	m3	1.040.450,31	
A.3.04.3d	1 m' Soil Nailing dengan Bor Tanqan (semi-mekanis)	P	K	OP	m3	615.220,82	
A.3.04.3e	1 m' Soil Nailing dengan Bor horizontal (Cara Mekanis)	P	K	OP	m3	612.990,86	
Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan Pekerjaan (Rp.)	Ket.
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.3.04.4	Analisis Produktivitas Peralatan						
A.3.04.4a.1	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 Campuran Beton mutu sedang fc' 25 MPa; W/C=0,509	P	K	OP	m3	908.473,21	
A.3.04.4a.2	Pembuatan s.d. Pengecoran 1 m3 Campuran Beton mutu tinggi fc' 40 MPa; W/C=0,339	P	K	OP	m3	1.115.519,74	
A.3.04.4b	Pembuatan dan pengecoran 1 m3 Campuran Beton fc' = 30 MPa pakai Batchng Plant Mini	P	K	OP	m3	912.208,60	
A.3.04.4c	Pembuatan dan pengecoran 1 m3 Campuran Beton fc' = 30 MPa pakai Batchng Plant Midi	P	K	OP	m3	913.851,33	
A.3.04.4d	Pembuatan dan pengecoran 1 m3 Campuran Beton fc' = 30 MPa pakai Batchng Plant Besar					913037,331	

A.3.05	PEMANCANGAN SECARA MEKANIS								
A.3.05.1	Pemancangan dengan Pile Driver Hammer								
A.3.05.1a	Tiang Pancang Cerucuk, Kayu dan Bambu								
A.3.05.1a.1	Pemancangan Cerucuk, Kayu dan Bambu	K	OP						
A.3.05.1a.1.a	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang 5/7 cm Kayu Kelas II	K	OP	m'			5.809,30		
A.3.05.1a.1.b	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang pancang Dolken Ø 6 - 8 cm	K	OP	m'			6.391,30		
A.3.05.1a.1.c	(DDH) Per-m' penetrasi Cerucuk bambu Ø 8 -10 cm atau Kayu 10 x 10 cm	K	OP	m'			32.822,00		
A.3.05.1a.1.d	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Kayu 8/12 cm atau Kayu 12 x 12 cm (Kelas II)	K	OP	m'			27.455,60		
A.3.05.1a.1.e	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Kayu gelondongan Ø 18 - 20 cm atau persegi 20 cm	K	OP	m'			36.423,10		
A.3.05.1a.2	Pemancangan Turap Kayu dan Bambu	K	OP						
A.3.05.1a.2.a	(DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm - tebal 7 cm untuk lebar 1 m' turap (14,3 Buah)	K	OP	m'			23.623,60		
A.3.05.1a.2.b	(DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm - tebal 5 cm untuk lebar 1 m' turap (20 Buah)	K	OP	m'			23.571,30		
A.3.05.1a.2.c	(DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu Dolken Ø 6 - 8 cm selebar 1 m' turap (12,5-16,7 buah)	K	OP	m'			24.914,40		
A.3.05.1a.2.d	(DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 cm - tebal 8 cm untuk lebar 1 m' turap (8,33 Buah)	K	OP	m'			27.021,50		
A.3.05.1a.2.e	(DDH) Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 cm - tebal 12 cm untuk lebar 1 m' turap (12,5 Buah)	K	OP	m'			27.163,80		
A.3.05.1b	Pemancangan Tiang dan Turap Beton	K	OP						
A.3.05.1b.1	Pemancangan Tiang Beton Masiv	K	OP						
A.3.05.1b.1.a	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton D 28 cm			m'			52.805,60		
A.3.05.1b.1.b	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton D 32 cm	K	OP	m'			57.039,30		
A.3.05.1b.1.c	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø10-12 cm atau Persegi 12 cm	K	OP	m'			49.726,60		
A.3.05.1b.1.d	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 15 cm atau Persegi 15 cm	K	OP	m'			54.104,10		
A.3.05.1b.1.e	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 20 cm atau Persegi 20 cm	K	OP	m'			55.653,70		
A.3.05.1b.1.f	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 25 cm atau Persegi 25 cm	K	OP	m'			72.354,90		
A.3.05.1b.1.g	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 30 cm atau Persegi 30 cm	K	OP	m'			78.066,40		
A.3.05.1b.1.i	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 35cm atau Persegi 35 cm			m'			78.759,60		
A.3.05.1b.1.h	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 50 cm atau Persegi 50 cm	K	OP	m'			96.634,70		
A.3.05.1b.2	Pemancangan Tiang Beton Spun								
A.3.05.1b.2.a	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 30; 6 cm	K	OP	m'			69.626,30		
A.3.05.1b.2.b	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 35; 6,5 cm	K	OP	m'			67.939,10		
A.3.05.1b.2.c	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 40; 7,5 cm	K	OP	m'			79.535,20		
A.3.05.1b.2.d	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 45; 8 cm	K	OP	m'			80.055,90		
A.3.05.1b.2.e	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 50; 9 cm	K	OP	m'			90.355,60		
A.3.05.1b.2.f	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 60; 10 cm	K	OP	m'			91.307,30		
A.3.05.1b.2.g	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 80; 12 cm	K	OP	m'			109.262,00		
A.3.05.1b.2.h	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 100; 14 cm	K	OP	m'			141.445,00		
A.3.05.1b.2.i	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 120; 15 cm	K	OP	m'			142.380,50		
A.3.05.1b.3	Pemancangan Tiang Beton Spun Persegi	K	OP						
A.3.05.1b.3.a	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi Ø 40; 7,5 cm	K	OP	m'			118.744,40		
A.3.05.1b.3.b	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi Ø 45; 8 cm	K	OP	m'			120.303,10		
A.3.05.1b.4	Pemancangan Turap Beton	K	OP						
A.3.05.1b.4.a	(DDH) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 12 x 30 cm; pij - 4 m'; berat 100 kg/m'	K	OP	m'			45.452,70		
A.3.05.1b.4.b	(DDH) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 15 x 40 cm; pij - 4 m'; berat 150 kg/m'			m'			56.795,40		
A.3.05.1b.4.c	(DDH) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 22 X 50 cm; pia - 4 m'; berat 275 kg/m'	K	OP	m'			78.093,10		
A.3.05.1b.4.d	(DDH) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 32 x 50 cm; pia - 4 m'; berat 400 kg/m'	K	OP	m'			83.238,80		
A.3.05.1b.4.e	(DDH) Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-400; lebar 1,0 m; pia - 4 m'; berat 350 kg/m'			m'			107.683,00		
A.3.05.1b.4.f	(DDH) Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-600; lebar 1,0 m; pij - 4 m'; berat 375 kg/m'	K	OP	m'			113.074,70		
A.3.05.1c	Pemancangan Tiang Pancang dan Turap Pipa Baja	K	OP						
A.3.05.1c.1	Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja	K	OP						
A.3.05.1c.1.a	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Pipa Baja Ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,6 cm	K	OP	m'			30.414,20		
A.3.05.1c.1.b	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja Ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm	K	OP	m'			48.433,30		
A.3.05.1c.1.c	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja Ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm			m'			53.232,70		
A.3.05.1c.1.d	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja Ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm	K	OP	m'			74.384,60		
A.3.05.1c.1.e	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja Ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm	K	OP	m'			88.378,50		
A.3.05.1c.1.f	(DDH) Per-m' penetrasi Tiang Pancang Baja Ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm			m'			114.793,60		
A.3.05.1c.2	Pemancangan Turap Pancang Pipa Baja								
A.3.05.1c.2.a	(DDH) Per-m' penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m'			m'			40.751,90		
A.3.05.1c.2.b	(DDH) Per-m' penetrasi turap baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m'	K	OP	m'			44.835,00		
A.3.05.2	Pemancangan dengan Vibratory Pile Driver (VPD)	K	OP						
A.3.05.2a	Tiang Pancang Cerucuk, Kayu dan Bambu	K	OP						
A.3.05.2a.1	Pemancangan Cerucuk, Kayu dan Bambu	K	OP						
A.3.05.2a.1.a	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang 5/7 cm Kayu Kelas II			m'			51.221,60		
A.3.05.2a.1.b	(VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Dolken Ø 6 - 8 cm	K	OP	m'			52.046,00		
A.3.05.2a.1.c	(VPD) Per-m' penetrasi cerucuk bambu Ø 8 -10 cm atau Kayu 10 x 10 cm	K	OP	m'			50.242,40		
A.3.05.2a.1.d	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Kayu 8/12 cm atau Kayu 12 x 12 cm (Kelas II)	K	OP	m'			45.647,50		
A.3.05.2a.1.e	(VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang kayu gelondongan Ø 18 - 20 cm atau Persegi 20 cm	K	OP	m'			79.130,40		
A.3.05.2a.2	Pemancangan Turap Kayu dan Bambu								
A.3.05.2a.2.a	(VPD) Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm - tebal 7 cm untuk lebar 1 m' turap (14,3 Buah)	K	OP	m'			62.739,10		
A.3.05.2a.2.b	(VPD) Per-m' penetrasi Turap Kayu 5/7 cm - tebal 5 cm untuk lebar 1 m' turap (20 Buah)	K	OP	m'			60.850,30		
A.3.05.2a.2.c	(VPD) Per-m' penetrasi turap kayu dolken Ø 6 - 8 cm selebar 1 m' turap (12,5-16,7 buah)	K	OP	m'			64.043,30		
A.3.05.2a.2.d	(VPD) Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 cm - tebal 8 cm untuk lebar 1 m' turap (8,33 Buah)	K	OP	m'			50.235,70		
A.3.05.2a.2.e	(VPD) Per-m' penetrasi Turap Kayu 8/12 cm - tebal 12 cm untuk lebar 1 m' turap (12,5 Buah)			m'			51.130,20		
A.3.05.2b	Pemancangan Tiang dan Turap Beton	K	OP						
A.3.05.2b.1	Pemancangan Tiang Beton Masiv	K	OP						
Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan Pekerjaan (Rp.)	Ket.		
(1)	(2)		(3)		(4)	(5)	(6)		
A.3.05.2b.1.a	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton D 28 cm				m'	102.689,00			
A.3.05.2b.1.b	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton D 32 cm		K	OP	m'	116.810,30			
A.3.05.2b.1.c	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø10-12 cm atau Persegi 12 cm		K	OP	m'	89.434,80			
A.3.05.2b.1.d	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 15 cm atau Persegi 15 cm		K	OP	m'	104.051,60			
A.3.05.2c.1.e	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 20 cm atau Persegi 20 cm		K	OP	m'	100.954,80			
A.3.05.2c.1.f	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 25 cm atau Persegi 25 cm		K	OP	m'	133.040,10			
A.3.05.2c.1.g	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 30 cm atau Persegi 30 cm		K	OP	m'	111.850,30			
A.3.05.2c.1.h	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 35cm atau Persegi 35 cm			m'		129.020,60			
A.3.05.2c.1.i	(VPD) Per-m' penetrasi Tiang Beton Ø 50 cm atau Persegi 50 cm		K	OP	m'	154.151,20			
A.3.05.2b.2	Pemancangan Tiang Beton Spun								
A.3.05.2b.2.a	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 30; 6 cm		K	OP	m'	102.630,90			
A.3.05.2b.2.b	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 35; 6,5 cm		K	OP	m'	103.390,40			
A.3.05.2b.2.c	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 40; 7,5 cm		K	OP	m'	127.208,70			
A.3.05.2b.2.d	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 45; 8 cm		K	OP	m'	127.842,20			
A.3.05.2b.2.e	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 50; 9 cm		K	OP	m'	129.239,00			
A.3.05.2b.2.f	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Ø 60; 10 cm		K	OP	m'	144.569,50			

A.3.05.2b.2.g	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 80; 12 cm	K	OP	m'	168.261,80
A.3.05.2b.2.h	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 100; 14 cm	K	OP	m'	187.364,20
A.3.05.2b.2.i	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun ø 120; 15 cm	K	OP	m'	217.169,20
A.3.05.2b.3	Pemancangan Tiang Beton Spun Persegi	K	OP		
A.3.05.2b.3.a	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi ø 40; 7,5 cm	K	OP	m'	163.067,70
A.3.05.2b.3.b	(VDP) Per-m' penetrasi Tiang Beton Spun Persegi ø 45; 8 cm	K	OP	m'	178.146,30
A.3.05.2b.4	Pemancangan Turap Pancang Beton				
A.3.05.2b.4.a	(VDP) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 12 x 30 cm; pij - 4 m'; berat 100 kg/m'			m'	89500,9
A.3.05.2b.4.b	(VDP) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 15 x 40 cm; pij - 4 m'; berat 150 kg/m'			m'	95653,3
A.3.05.2b.4.c	(VDP) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 22 X 50 cm; pij - 4 m'; berat 275 kg/m'			m'	138969,9
A.3.05.2b.4.d	(VDP) Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 32 x 50 cm; pij - 4 m'; berat 400 kg/m'			m'	179273,2
A.3.05.2b.4.e	(VDP) Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-400; lebar 1,0 m; pij - 4 m'; berat 350 kg/m'			m'	251154,6
A.3.05.2b.4.f	(VDP) Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-600; lebar 1,0 m; pij - 4 m'; berat 375 kg/m'			m'	257816,2
A.3.05.2c	Pemancangan Tiang Pancang dan Turap Pipa Baja				
A.3.05.2c.1	Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja				
A.3.05.2c.1.a	(VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,63 cm			m'	57296,6
A.3.05.2c.1.b	(VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm			m'	60235
A.3.05.2c.1.c	(VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm			m'	64881,1
A.3.05.2c.1.d	(VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm			m'	83362,5
A.3.05.2c.1.e	(VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm			m'	99258,2
A.3.05.2c.1.f	(VPD) Per-m' penetrasi tiang pancang Baja ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm			m'	112976,1
A.3.05.2c.2	Pemancangan Turap Pancang Pipa Baja				
A.3.05.2c.2.a	(VPD) Per-m' panjang penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m'			m'	69607,1
A.3.05.2c.2.b	(VPD) Per-m' panjang penetrasi turap baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m'			m'	82860,2
A.3.05.3	Pemancangan dengan Excavator				
A.3.05.3a	Tiang Pancang Cerucuk, Kayu dan Bambu				
A.3.05.3a.1	Pemancangan Cerucuk, Kayu dan Bambu				
A.3.05.3a.1.a	(E-155) Per-m' penetrasi Tiang pancang kayu 5/7 cm (Kelas II)			m'	56502,9
A.3.05.3a.1.b	(E-155) Per-m' penetrasi Tiang pancang dolken ø 6 - 8 cm			m'	57797,6
A.3.05.3a.1.c	(E-155) Per-m' penetrasi Cerucuk dolken/bambu ø 8 -10 cm atau kayu 10 x 10 cm			m'	60983,6
A.3.05.3a.1.d	(E-155) Per-m' penetrasi Tiang pancang kayu 8/12 cm atau 12 x 12 cm (Kelas II)			m'	61043,1
A.3.05.3a.1.e	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang Kayu dolken atau kayu Kelas II ø18-20 cm			m'	106470,1
A.3.05.3a.2	Pemancangan Turap Kayu dan Bambu				
A.3.05.3a.2.a	(E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu 5/7 cm - tebal 7 cm untuk lebar 1 m' turap (14,3 Buah)			m'	49120,4
A.3.05.3a.2.b	(E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu 5/7 cm - tebal 5 cm untuk lebar 1 m' turap (20 Buah)			m'	48899,8
A.3.05.3a.2.c	(E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu dolken ø 6-8 cm untuk lebar 1 m' turap (12,5-16,7 buah)			m'	50484,2
A.3.05.3a.2.d	(E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu 8/12 cm - tebal 8 cm untuk lebar 1 m' turap (8,33 Buah)			m'	53148,9
A.3.05.3a.2.e	(E-155) Per-m' penetrasi Turap kayu 8/12 cm - tebal 12 cm untuk lebar 1 m' turap (12,5 Buah)			m'	53982,5
A.3.05.3b	Pemancangan Tiang Pancang dan Turap Beton				
A.3.05.3b.1	Pemancangan Tiang Pancang Beton Masive				
A.3.05.3b.1.a	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton D 28 cm			m'	61035,6
A.3.05.3b.1.b	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton D 32 cm			m'	67093,3
A.3.05.3b.1.c	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton ø 10 - 12 cm atau persegi 12 cm			m'	82879,9
A.3.05.3b.1.d	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton ø 15 cm atau persegi 15 cm			m'	91782,9
A.3.05.3b.1.e	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton ø 20 cm atau persegi 20 cm			m'	93343,2
A.3.05.3b.2	Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun				
A.3.05.3b.2.a	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun ø 30 cm; 6 cm			m'	85342,9
A.3.05.3b.2.b	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun ø 35 cm; 6,5 cm			m'	86952,8
A.3.05.3b.2.c	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun ø 40 cm; 7,5 cm			m'	104078,5
A.3.05.3b.3	Pemancangan Tiang Pancang Beton Spun Persegi				
A.3.05.3b.3.a	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun persegi ø 40 cm; 7,5 cm			m'	105118,5
A.3.05.3b.3.b	(E-230) Per-m' penetrasi Tiang pancang beton Spun persegi ø 45 cm; 8 cm			m'	107200,8
A.3.05.3b.4	Pemancangan Turap Pancang Beton				
A.3.05.3b.4.a	(E-155) Per-m' penetrasi beton pre-cast 12 x 30 cm; pij - 4m'; berat 100 kg/m'			m'	64341,9
A.3.05.3b.4.b	(E-230) Per-m' penetrasi beton pre-cast 15 x 40 cm; pij - 4m'; berat 150 kg/m'			m'	79195,6
A.3.05.3b.4.c	(E-230) Per-m' penetrasi beton pre-cast 22 x 50 cm; pij - 4m'; berat 275 kg/m'			m'	81695,8
A.3.05.3b.4.d	(E-230) Per-m' penetrasi beton pre-cast 32 x 50 cm; pij - 4m'; berat 400 kg/m'			m'	94270
A.3.05.3b.4.e	(E-230) Per-m' penetrasi Turap pancang Beton pre-cast W-400; lebar 1,0 m; pij - 4 m'; berat 350 kg/m'			m'	122434,1
A.3.05.3b.4.f	(E-230) Per-m' penetrasi Turap pancang Beton tulang pre-cast W-600; lebar 1,0 m; pij - 4 m'; berat 375 kg/m'			m'	127070,4
A.3.05.3c	Pemancangan Tiang Pancang dan Turap Baja				
A.3.05.3c.1	Pemancangan Tiang Pancang Pipa Baja				

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.3.05.3c.1.a	(E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 15 cm atau persegi 15 cm, t=0,63 cm				m'	79245,1	
A.3.05.3c.1.b	(E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 20 cm atau persegi 20 cm, t=0,9 cm				m'	80573,8	
A.3.05.3c.1.c	(E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 25 cm atau persegi 25 cm, t=1,2 cm				m'	97882,4	
A.3.05.3c.1.d	(E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 30 cm atau persegi 30 cm, t=1,2 cm				m'	124489,1	
A.3.05.3c.1.e	(E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 35 cm atau persegi 35 cm, t=1,6 cm				m'	131649,4	
A.3.05.3c.1.f	(E-230) Per-m' penetrasi tiang pancang Pipa Baja ø 40 cm atau persegi 40 cm, t=2,2 cm				m'	143781,8	
A.3.05.3c.2	Pemancangan Turap Panjang Pipa Baja						
A.3.05.3c.2.a	(E-230) Per-m' penetrasi turap baja profil Larsen 400x100x10,5 mm; 48 kg/m'				m'	101811,8	
A.3.05.3c.2.b	(E-230) Per-m' penetrasi turap baja profil Larsen 400x170x15,5 mm; 76,1 kg/m'				m'	113784,3	
A.3.05.4	Pengelasan, Pencabutan dan Anakutan Tiang Pancang dan Turap Sementara						
A.3.05.4a	Produktivitas Pengelasan Baja secara Mekanis				m'		
A.3.05.4a.1	1 m' Pengelasan las listrik (mekanis) untuk tebal 5 mm				m'	7039,1	
A.3.05.4a.2	1 m' Pengelasan las listrik (mekanis) untuk tebal 6 mm				m'	9969,5	
A.3.05.4a.3	1 m' Pengelasan las listrik (mekanis) untuk tebal 10 mm				m'		
A.3.05.4b	Pencabutan + Pemuatan Tiang dan Turap Baia						
A.3.05.4b.1	Pencabutan Tiang Pipa dan Turap Baja						
A.3.05.4b.1.a	Cabut dan muat 1 Batang Turap Baja Profil 400x100x10,5 mm - 48 kg/m' ke DT				m'	18616,3	
A.3.05.4b.1.b	Cabut dan Muat 1 Batang tiang pancang Baja ø 15cm atau Kotak 15 x 15 cm				m'	46187,3	
A.3.05.4b.1.c	Cabut dan muat 1 Batang Tiang Pancang Baja ø 20cm atau Kotak 20 x 20 cm				m'	66924,5	
A.3.05.4b.1.d	Cabut dan muat 1 Batang Tiang kayu 8/12 cm (Kelas I) - pij 4 m' ke DT				m'	40531,7	
A.3.05.4c	Pengangkutan dan Penurunan Tiang/Turap Pancang						
A.3.05.4c.1	Angkut dan turunkan 1 Batang Tiang Pancang dan/atau Balok kayu 8/12 cm (Kelas I), jarak 250 m'				batang	5012,5	
A.3.05.4c.2	Angkut dan turunkan 1 Batang Tiang Pancang dan/atau Balok kayu 8/12 cm (Kelas I), jarak 500 m'				batang	745,3	
A.3.06	PONDASI TIANG BOR						
A.3.06.1	Pondasi Tiang Bor ø 60 cm						
A.3.06.1a	Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 60 cm		K		m'	48.770,94	
A.3.06.1b	Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 60 cm, campuran beton semi Mekanis		K		m'	406.048,37	
A.3.06.2	Pondasi Tiang Bor ø 80 cm						
A.3.06.2a	Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 80 cm		K		m'	76.272,40	
A.3.06.2b	Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 80 cm, campuran beton semi Mekanis		K		m'	708.954,29	
A.3.06.3	Pondasi Tiang Bor ø 100 cm						
A.3.06.3a	Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 100 cm		K		m'	125.125,77	
A.3.06.3b	Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 100 cm, campuran beton semi Mekanis		K		m'	1.050.738,97	
A.3.06.3c	Penulangan + Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 100 cm, dari Batchinq Plant diangkut Truck Mixer Beton		K		m'	741.401,14	
A.3.06.4	Pondasi Tiang Bor ø 120 cm						
A.3.06.4a	Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 120 cm		K		m'	190.096,87	
A.3.06.4b	Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 120 cm, campuran beton semi Mekanis		K		m'	1.512.954,64	
A.3.06.4c	Penulangan + Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 120 cm, dari Batchinq Plant diangkut Truck Mixer Beton		K		m'	1.067.533,65	
A.3.06.5	Pondasi Tiang Bor ø 160 cm						
A.3.06.5a	Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 160 cm		K		m'	297.629,48	
A.3.06.5b	Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 160 cm, campuran beton semi Mekanis		K		m'	3.217.582,35	
A.3.06.5c	Penulangan + Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 160 cm, dari Batchinq Plant diangkut Truck Mixer Beton		K		m'	1.748.685,39	
A.3.06.6	Pondasi Tiang Bor ø 180 cm						
A.3.06.6a	Pengeboran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 180 cm		K		m'	541.732,18	
A.3.06.6b	Penulangan dan Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 180 cm, campuran beton semi Mekanis		K		m'	3.404.303,83	
A.3.06.6c	Penulangan + Pengecoran 1 m' Pondasi Tiang Bor ø 180 cm, dari Batchinq Plant diangkut Truck Mixer Beton		K		m'	2.402.068,30	
A.3.07	PEKERJAAN PANTAI						
A.3.07.1	Pasangan Armor (Block Beton atau Batu Alam)						
A.3.07.1a	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Kubus Beton 0,3 m' atau Armor Kubus Batu Alam + 60 kg		K	OP	m3	1.765.954,13	
A.3.07.1b	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Kubus Beton 0,4 m' atau Armor Kubus Batu Alam + 150 kg				m3	1.763.608,86	
A.3.07.1c	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Kubus Beton 0,6 m' atau Armor Kubus Batu Alam + 500 kg				m3	1.785.915,18	
A.3.07.1d	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Kubus Beton Berongga 0,6 m'				m3	1.088.964,39	
A.3.07.1e	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton Beraqi				m3	3.114.222,22	
A.3.07.1f	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 3B (Berkait, Berongga dan Bertangga)				m3	3.047.338,22	
A.3.07.1g	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 0,4 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..				m3	1.354.204,72	
A.3.07.1h	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 0,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..				m3	1.376.215,72	
A.3.07.1i	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 0,75 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..				m3	1.439.506,11	
A.3.07.1j	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 1,0 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..				m3	1.491.730,49	
A.3.07.1k	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 1,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..				m3	1.517.884,36	
A.3.07.1l	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 2,0 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..				m3	1.526.253,33	
A.3.07.1m	Memuat, mengangkut dan memasang 1 m3 Armor Blok Beton 2,5 Ton quadripod, tetrapod, dolos, tribar, dll..				m3	1.531.426,03	
A.3.07.2	Penafisan Berat Batu Berdasarkan Ukuran Batu						
A.3.07.2a	Penafisan Batu untuk rentang berat 1 kg - 800 kg						
A.3.07.2a.1	Penafisan Batu untuk rentang berat 1 kg - 100 kg per buah.		K	OP	Pola	1.138.192,31	
A.3.07.2a.2	Penafisan Batu untuk rentang berat 100 kg - 400 kg per-buah.		K	OP	Pola	463.613,79	
A.3.07.2a.3	Penafisan Batu untuk rentang berat 400 kg - 800 kg per-buah.		K	OP	Pola	278.725,70	
A.3.07.2b	Pasangan Batu Lapisan Inti atau Lapisan Pengisi/Antara						
A.3.07.2b.1	1 m3 Pasangan batu 1 kg - 3 kg		K	OP	m3	231.038,58	
A.3.07.2b.2	1 m3 Pasangan batu 3 kg - 5 kg		K	OP	m3	232.470,33	
A.3.07.2b.3	1 m3 Pasangan batu 5 kg - 10 kg		K	OP	m3	226.034,32	
A.3.07.2b.4	1 m3 Pasangan batu 10 kg - 30 kg		K	OP	m3	238.036,33	
A.3.07.2b.5	1 m3 Pasangan batu 30 kg - 50 kg		K	OP	m3	236.617,23	
A.3.07.2b.6	1 m3 Pasangan batu 50 kg - 100 kg		K	OP	m3	233.274,12	
A.3.07.2b.7	1 m3 Pasangan batu 100 kg - 200 kg		K	OP	m3	231.552,90	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.3.07.2b.8	1 m3 Pasangan batu 200 kg - 300 kg		K	OP	m3	235.440,09	
A.3.07.2b.9	1 m3 Pasangan batu 200 kg - 500 kg		K	OP	m3	239.206,83	
A.3.07.2b.10	1 m3 Pasangan batu 300 kg - 400 kg		K	OP	m3	230.644,47	
A.3.07.2b.11	1 m3 Pasangan batu 400 kg - 500 kg		K	OP	m3	233.718,45	
A.3.07.2b.12	1 m3 Pasangan batu 500 kg - 650 kg		K	OP	m3	230.644,47	
A.3.07.2b.13	1 m3 Pasangan batu 650 kg - 800 kg		K	OP	m3	233.718,45	
A.3.07.3	Pasangan Pelindung Kaki (PK)						
A.3.07.3a	Pasangan 1 m3 Bronjong PK pakai Excavator Standar di atas Ponton-1		K	OP	m3	1.370.500,59	
A.3.07.3b	Pasangan 1-unit Bronjong Pelindung Kaki pakai CT		K	OP	m3	1.552.129,94	
A.3.07.3c.1	Pasangan 1-unit 1,5 Ton Bronjong Pelindung Kaki Tambang Nylon pakai Kapal Kayu		K	OP	m3	1.394.874,94	
A.3.07.3c.2	Pasangan 1 m3 Kubus Berongga 60 cm pakai Kapal Kayu		K	OP	m3	3.140.586,98	
A.3.07.3c.3	Pemasangan 1.5 Ton Armor Kubus/Tetrapod/Komponen Bangunan Pantai pakai Kapal (Water Based)		K	OP	m3	3.240.740,39	
A.3.07.3c.4	Memuat/menurunkan/pemasangan 1 Ton barang/material ke/dari Sarana Angkutan Land Based		K	OP	m3	37.422,36	
A.3.07.4	Pasangan Geotekstil						
A.3.07.4a	Pembuatan dan Pemasangan Geotube						
A.3.07.4a.1	Memotong dan mengobras 1 m2 Karung Geotekstil untuk dijadikan Geotube		K	OP	m2	147.663,20	
A.3.07.4a.2	Pembuatan Karung Geotekstil untuk Geotube, Opsi-1: berdasarkan luas bahan geotekstil		K	OP	m2	99.415,97	
A.3.07.4a.3	Pembuatan Karung Geotekstil untuk Geotube, Opsi-2: berdasarkan panjang Jahitan per-m'		K	OP	m'	86.277,15	
A.3.07.4a.4	Menjahit 1 m' @ 2 x lintasan Karung Geotekstil menggunakan Mesin jahit portable; bahan sedang/tebal s.d. 3mm; 0,25		K	OP	m'	8.728,13	
A.3.07.4b	Contoh Pemasangan Score Apron dan Geotube						
A.3.07.4b.1	Pemasangan per-1m' Score Apron Ø 50cm @ 20 m'		K	OP	m'	24.733,96	
A.3.07.4b.2	Pemasangan per-1 m' panjang Geotube L=20 m' dan T=1.5m', secara mekanis		K	OP	m'	222.605,63	
A.3.07.4b.3	1 m2 Pengelasan Geotekstil ketebalan sedang dengan pengelasan; secara Semi mekanis *)		K	OP	m2	42.286,90	
A.3.07.4b.4	1 m2 Pengelasan Geosynthetic Clay Liner (GCL); secara Semi mekanis *)		K	OP	m2	64.978,56	
A.3.07.4b.5	1 m2 Pengelasan Geogrid; secara Semi mekanis *)		K	OP	m2	58.747,53	
A.3.07.4b.6	Optimasi Harga Pasir pengisi Geotube						
A.3.07.4b.6.a	(a) Pasir hasil sedot dari Lepas Pantai diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Semi-Mekanis		K	OP	m3	67.940,00	
A.3.07.4b.6.b	(b) Pasir hasil sedot dari Lepas Pantai diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Mekanis		K	OP	m3	210.252,74	
A.3.07.4b.6.c	(c) Pasir dari darat (Quarry) diangkut ke Lokasi Pekerjaan, cara Mekanis		K	OP	m3	174.987,99	
A.3.07.4b.7	Pengisian Air dan Pasir ke dalam Geotube						
A.3.07.4b.7.a	(a) Pengisian 1 m3 campuran 80% air + 20% pasir ke dalam Score Apron di lokasi PEGAR		K	OP	m3	32.104,39	
A.3.07.4b.7.b	(b) Opsi-1: Pengisian 1 m3 campuran 80% air + 20% pasir ke dalam Geotube di lokasi PEGAR		K	OP	m3	46.128,88	
A.3.07.4b.7.c	(b) Opsi-2: Pengisian 1 m3 campuran 80% air + 20% pasir (Semi-Mekanis) PEGAR		K	OP	m3	40.590,81	
A.3.07.4b.7.d	(c) Opsi-3: Pengisian 1 m3 campuran 80% air + 20% pasir (Mekanis) PEGAR		K	OP	m3	55.374,50	
A.3.07.5	Angkat, Angkut dan Pasang Tetrapod sebagai Pemecah Gelombang						
A.3.07.5a	Memuat 1 unit Tetrapod 2,5 ton dengan TC (beban maksimum 25 ton) ke Trailer/Kapal		K	OP	Unit	378.152,80	
A.3.07.5b	Menurunkan dan memasang 1 unit Tetrapod 2,5 ton dg TC, Arm 78 m (beban maksimum 35 ton) sebagai Pemecah Gelombang		K	OP	Unit	95.104,71	
A.3.07.5c	Angkut 2 unit Tetrapod @2,5 Ton dengan Trailer (beban maksimum 20 ton) sejauh 1,6 Km		K	OP	Unit	461.455,92	
A.3.07.5d	Angkut 1 unit Tetrapod 2,5 Ton dengan Kapal (beban maksimum 100 ton) sejauh 2,6 Km		K	OP	Unit	333.899,94	
A	Perhitungan HPS PEGAR Geotube untuk produk yang berpaten						
A.1	Contoh Perhitungan HPS PEGAR Geotube dengan Perkuatan Tanah Dasar Cerucuk dan Rakit						
A.2	Contoh Perhitungan HPS PEGAR Geotekstil Non-woven dengan Platform Rakit						
B	Perhitungan HPS PEGAR Geotekstil untuk produk yang tidak berpaten						
B.1	Contoh Perhitungan RAB/HPP/HPS PEGAR Geotekstil Non-woven dengan Platform Rakit						
A.3.07.6	Patok Pelurus PEGAR						
A.3.07.6.a	Pemasangan 1 m' Patok Pelurus PEGAR		K	OP	m'	270.559,19	
A.3.07.7	Analisis Produktivitas Pemasangan A-Jack sebagai Pemecah Gelombang						
A.3.08	AIR TANAH						
A.3.08.1	Pembuatan Sumur Bor Air Tanah Dangkal Cara Mekanis						
A.3.08.1a	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1.25"						
A.3.08.1a.1	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1.25" pada tanah biasa		K		m'	9.490,13	
A.3.08.1a.2	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1.25" pada tanah keras/cadas		K		m'	16.214,42	
A.3.08.1a.3	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1.25" di tanah berbatu/batu lunak (breksi)		K		m'	29.916,75	
A.3.08.1a.4	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 1"- 1.25" pada batu keras (andesit)		K		m'	71.023,73	
A.3.08.1a.5	Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 1"- 1,25"		K		m'	83.721,10	
A.3.08.1b	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2"						
A.3.08.1b.1	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2" pada tanah biasa		K		m'	14.844,19	
A.3.08.1b.2	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2" pada tanah keras/Cadas		K		m'	20.934,11	
A.3.08.1b.3	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2" pada tanah berbatu/batu lunak (breksi)		K		m'	39.203,88	
A.3.08.1b.4	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 2" pada batu keras (andesit)		K		m'	51.383,73	
A.3.08.1b.5	Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 2"; menggunakan GIP		K		m'	140.179,37	
A.3.08.1b.6	Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal PVC Ø 2" menggunakan PVC		K		m'	67.806,04	
A.3.08.1c	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4"						
A.3.08.1c.1	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4" pada tanah biasa		K		m'	27.252,41	
A.3.08.1c.2	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4" pada tanah keras/Cadas		K		m'	39.432,25	
A.3.08.1c.3	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4" pada tanah berbatu atau batu lunak/breksi		K		m'	75.971,79	
A.3.08.1c.4	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 4" pada batu keras/andesit		K		m'	112.929,37	
A.3.08.1c.5	Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 4"; menggunakan GIP		K		m'	334.668,11	
A.3.08.1c.6	Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal PVC Ø 4"; menggunakan PVC				m'	44.526,58	
A.3.08.1d	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6"						
A.3.08.1d.1	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada tanah biasa		K		m'	39.736,75	
A.3.08.1d.2	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada tanah keras/Cadas		K		m'	58.006,52	
A.3.08.1d.3	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada tanah berbatu atau batu lunak/breksi		K		m'	112.815,83	
A.3.08.1d.4	Pengeboran 1 m' Sumur Bor Air Tanah Dangkal Ø 6" pada batu keras/andesit		K		m'	149.355,37	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.3.08.1d.5	Pengadaan dan Pemasangan 1 m' Casing Sumur Bor Air Tanah Dangkal GIP Ø 6"	P	K		m'	461.712,23	
A.3.08.1e	Pompa dan Aesories						
A.3.08.1e.1	Pengadaan dan Pemasangan Plosock (Reducer)		K		m'	380.838,37	
A.3.08.1e.2	Pengadaan dan Pemasangan 1-set Pompa dan Perpipaan *)		K		m'	8.135.396,04	
A.3.08.2	Pembuatan Sumur Bor Air Tanah Dalam Cara Mekanis						
A.3.08.2a	1 m' Pengambilan dan Deskripsi Sampel Batuan (termasuk laporan)		K		m'	609.772,98	
A.3.08.2b	1m' Pengeboran Ø 8 3/4"		K		m'	315.329,61	
A.3.08.2c	1m' Reaming Ø 8 3/4" - 12"		K		m'	291.776,66	
A.3.08.2d	1m' Reaming Ø 8 3/4" ke 14 3/4"		K		m'	333.580,74	
A.3.08.2e	1m' Bongkar pasang Temporary Casing (ID) 12"		K		m'	695.937,35	
A.3.08.2f	1m' Bongkar pasang Temporary Casing (ID) 17"		K		m'	709.887,31	
A.3.08.2g	1m' Pengadaan dan Pemasangan Casing Pipa Black Steel 6"		K		m'	215.699,59	
A.3.08.2h	1m' Pengadaan dan Pemasangan LC Screen 6"		K		m'	1.908.827,34	
A.3.08.2i	1m' Pengadaan dan Pemasangan Casing Pipa Black Steel 8"		K		m'	323.366,24	
A.3.08.2j	1m' Pengadaan dan Pemasangan LC Screen 8"		K		m'	4.040.838,99	
A.3.08.2k	1 m' Pengadaan dan Pemasangan Pipa Sounding PVC 1"		K		m'	95.809,53	
A.3.08.2l	1 m3 Pengadaan dan Pemasangan Gravel Pack		K		m3	1.839.853,78	
A.3.08.2m	1 Jam Pencucian Sumur *		K	OP	jam	1.168.460,77	
A.3.08.2n	1 Jam Uji Pemompaan *		K	OP	jam	1.168.460,77	
A.3.08.2o	1 lokasi Pasang dan bongkar Peralatan Uji Pemompaan		K		lokasi	839.500,00	
A.3.08.2p	Sampling 1 sampel Analisa Kualitas Air		K	OP	sampel	1.453.214,62	
A.3.08.2q	1 titik Electric Logging		K	OP	sampel	687.829,52	
A.3.08.2r	1 m3 Sementasi (Slash grouting) dan pengecoran lantai sumur		K	OP	titik	2.664.561,57	
A.3.09	LAIN-LAIN						
A.3.09.1	Pasangan Geobag ukuran 145 x 240 cm						
A.3.09.1a	Pengisian tanah 1 Buah Geobag 145 x 240 cm menggunakan Wheel Loader 100 HP		K	OP	Buah	82.466,50	
A.3.09.1b	Pengisian pasir 1 Buah Geobag 145 x 240 cm menggunakan Wheel Loader 100 HP		K	OP	Buah	114.327,00	
A.3.09.1c	Pengisian tanah 1 Buah Geobag 145 x 240 cm menggunakan Excavator Standar		K	OP	Buah	8.903,10	
A.3.09.1d	Pengisian pasir 1 Buah Geobag 145 x 240 cm menggunakan Excavator Standar		K	OP	Buah	100.117,85	
A.3.09.1e	Penyimpanan 1 Buah Geobag 145 x 240 cm ke gudang dengan jarak 50 m', secara mekanis Wheel Loader 170 HP *)		K	OP	Buah	17.171,00	
A.3.09.1f	Muat, angkut dan menurunkan 1 Buah Geobag 145 x 240 cm dari Gudang ke lokasi pekerjaan, pakai DT *)		K	OP	Buah	42.367,40	
A.3.09.1g	Pemasangan 1 Buah Geobag ukuran 145 cm x 240 cm pada posisi tepatnya		K	OP	Buah	16.424,00	
A.3.09.2	Pasangan U-Ditch dan Box Culvert						
A.3.09.2a	Pasangan U-Ditch: L(lebar) x T (tinggi) x P (panjang)						
A.3.09.2a.1.a	Pasangan 1 m' U-Ditch 40 x 60 x 120 cm, 314,9 Kg (tanpa seal karet)		K	OP	m'	815.947,07	
A.3.09.2a.1.b	Pasangan 1 m' U-Ditch 40 x 60 x 120 cm, 314,9 Kg (dengan seal karet)		K	OP	m'	721.256,67	
A.3.09.2a.1.c	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 40: 53 x 60 x 8 cm (LD); 60 kg		K	OP	m'	182.378,30	
A.3.09.2a.1.d	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 40: 53 x 60 x 12 cm (HD); 90 kg		K	OP	m'	255.588,73	
A.3.09.2a.2.a	Pasangan 1 m' U-Ditch 60 x 80 x 120 cm, 553,6 Kg (tanpa seal karet)		K	OP	m'	1.289.197,72	
A.3.09.2a.2.b	Pasangan 1 m' U-Ditch 60 x 80 x 120 cm, 553,6 Kg (dengan seal karet)		K	OP	m'	1.206.342,03	
A.3.09.2a.2.c	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 60: 73 x 60 x 10 cm (LD); 106 kg		K	OP	m'	273.063,65	
A.3.09.2a.2.d	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 60: 73 x 60 x 14 cm (HD); 147 kg		K	OP	m'	395.939,06	
A.3.09.2a.3.a	Pasangan 1 m' U-Ditch 80 x 100 x 120 cm, 732,5 Kg (tanpa seal karet)		K	OP	m'	1.939.621,94	
A.3.09.2a.3.b	Pasangan 1 m' U-Ditch 80 x 100 x 120 cm, 732,5 Kg (dengan seal karet)		K	OP	m'	2.046.655,04	
A.3.09.2a.3.c	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 80: 95 x 60 x 10 cm (LD); 138 kg		K	OP	m'	376.335,77	
A.3.09.2a.3.d	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 80: 95 x 60 x 15 cm (HD); 207 kg		K	OP	m'	550.255,52	
A.3.09.2a.4.a	Pasangan 1 m' U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg (tanpa seal karet)		K	OP	m'	2.784.541,55	
A.3.09.2a.4.b	Pasangan 1 m' U-Ditch 100 x 100 x 120 cm, 979,7 Kg (dengan seal karet)		K	OP	m'	2.295.267,67	
A.3.09.2a.4.c	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 100: 118 x 60 x 12 cm (LD); 207 kg		K	OP	m'	542.388,14	
A.3.09.2a.4.d	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 100: 118 x 60 x 15 cm (HD); 259 kg		K	OP	m'	669.092,99	
A.3.09.2a.5.a	Pasangan 1 m' U-Ditch 150 x 100 x 120 cm; 1.658,7 Kg (tanpa seal karet)		K	OP	m'	4.537.026,27	
A.3.09.2a.5.b	Pasangan 1 m' U-Ditch 150 x 100 x 120 cm, 1.658,7 Kg (dengan seal karet)		K	OP	m'	3.959.935,26	
A.3.09.2a.5.c	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 150: 177,4 x 60 x 14 cm (LD); 385 kg		K	OP	m'	80.605,37	
A.3.09.2a.5.d	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 150: 198,4 x 120 x 20 cm (HD); 1.155 kg		K	OP	m'	555.379,45	
A.3.09.2a.6.a	Pasangan 1 m' U-Ditch 200 x 200 x 120 cm; 3.265,6 Kg (tanpa seal karet)		K	OP	m'	8.251.432,87	
A.3.09.2a.6.b	Pasangan 1 m' U-Ditch 200 x 200 x 120 cm; 3.265,6 Kg (dengan seal karet)		K	OP	m'	7.677.991,25	
A.3.09.2a.6.c	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 200: 229,4 x 120 x 16,5 cm (LD); 559 kg		K	OP	m'	1.421.136,91	
A.3.09.2a.6.d	Pasangan 1 m' Tutup U-Ditch 200: 250 x 120 x 23 cm (HD); 1.697 kg		K	OP	m'	4.196.697,10	
A.3.09.2b	Pasangan Box Culvert						
A.3.09.2b.1.a	Pasangan 1 m' Box Culvert 40 x 40 x 100 cm; Berat 0,431 Ton (tanpa seal karet)		K	OP	m'	1.289.793,97	
A.3.09.2b.1.b	Pasangan 1 m' Box Culvert 40 x 40 x 100 cm; Berat 0,431 Ton (dengan seal karet)		K	OP	m'	1.032.038,70	
A.3.09.2b.2.a	Pasangan 1 m' Box Culvert 60 x 60 x 100 cm; Berat 0,837 Ton (tanpa seal karet)		K	OP	m'	2.039.079,50	
A.3.09.2b.2.b	Pasangan 1 m' Box Culvert 60 x 60 x 100 cm; Berat 0,837 Ton (dengan seal karet)		K	OP	m'	1.793.428,95	
A.3.09.2b.3.a	Pasangan 1 m' Box Culvert 100 x 100 x 100 cm; Berat 1,7 Ton (tanpa seal karet)		K	OP	m'	4.087.845,28	
A.3.09.2b.3.b	Pasangan 1 m' Box Culvert 100 x 100 x 100 cm; Berat 1,7 Ton (dengan seal karet)		K	OP	m'	3.694.415,04	
A.3.09.2b.4.a	Pasangan 1 m' Box Culvert 150 x 150 x 100 cm; Berat 3,095 Ton (tanpa seal karet)		K	OP	m'	7.908.127,69	
A.3.09.2b.4.b	Pasangan 1 m' Box Culvert 150 x 150 x 100 cm; Berat 3,095 Ton (dengan seal karet)		K	OP	m'	7.324.766,09	
A.3.09.2b.5.a	Pasangan 1 m' Box Culvert 200 x 200 x 100 cm; Berat 4,973 Ton (tanpa seal karet)		K	OP	m'	15.089.580,31	
A.3.09.2b.5.b	Pasangan 1 m' Box Culvert 200 x 200 x 100 cm; Berat 4,973 Ton (dengan seal karet)		K	OP	m'	14.316.976,30	
A.3.09.2b.6.a	Pasangan 1 m' Box Culvert 300 x 300 x 100 cm; Berat 8,827 Ton (tanpa seal karet)		K	OP	m'	28.188.169,82	
A.3.09.2b.6.b	Pasangan 1 m' Box Culvert 300 x 300 x 100 cm; Berat 8,827 Ton (dengan seal karet)		K	OP	m'	26.006.923,26	
A.3.09.2c	Pasangan Buis Beton						
A.3.09.2c.1.a	Pasangan 1 m' Buis Beton Ø 20 cm, p/j 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	139.751,99	
A.3.09.2c.1.b	Pasangan 1 m' Buis Beton Ø 20 cm, p/j 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	119.563,13	
A.3.09.2c.2.a	Pasangan 1 m' Buis Beton Ø 30 cm, p/j 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	184.645,98	
A.3.09.2c.2.b	Pasangan 1 m' Buis Beton Ø 30 cm, p/j 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	155.018,38	
A.3.09.2c.3.a	Pasangan 1 m' Buis Beton Ø 40 cm, p/j 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	232.050,89	

Kode AHSP	Uraian	P	K	OP	Satuan	Harga Satuan	Ket.
						Pekerjaan (Rp.)	
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	(6)
A.3.09.2c.3.b	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 40 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	190.790,92	
A.3.09.2c.4.a	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 50 cm, pij 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	374.575,66	
A.3.09.2c.4.b	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 50 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	327.075,66	
A.3.09.2c.5.a	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 60 cm, pij 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	455.049,27	
A.3.09.2c.5.b	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 60 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	382.368,39	
A.3.09.2c.6.a	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 70 cm, pij 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	533.708,75	
A.3.09.2c.6.b	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 70 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	378.209,09	
A.3.09.2c.7.a	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 80 cm, pij 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	668.952,51	
A.3.09.2c.7.b	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 80 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	396.328,42	
A.3.09.2c.8.a	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 100 cm, pij 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	851.677,13	
A.3.09.2c.8.b	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 100 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	709.300,07	
A.3.09.2d	Pasangan Buis Beton Grevel atau D/2						
A.3.09.2d.1.a	Pasangan 1 m' Beton grevel ø 20 cm, pij 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	71.779,08	
A.3.09.2d.1.b	Pasangan 1 m' Beton grevel ø 20 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	61.700,37	
A.3.09.2d.2.a	Pasangan 1 m' Buis Beton grevel ø 30 cm, pij 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	109.842,73	
A.3.09.2d.2.b	Pasangan 1 m' Buis Beton grevel ø 30 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	95.182,18	
A.3.09.2d.3.a	Pasangan 1 m' Buis Beton grevel ø 40 cm, pij 1 m (tanpa seal karet)		K	OP	m'	150.910,56	
A.3.09.2d.3.b	Pasangan 1 m' Buis Beton ø 40 cm, pij 1 m (dengan seal karet)		K	OP	m'	130.218,70	
A.3.09.3	Ankutan Barang/Material Pakat TC dan LB						
A.3.09.3a	Ankutan barang/material menggunakan TC						
A.3.09.3a.1	Ankutan Material pakai TC dengan Ketinggian Rata-rata						
A.3.09.3a.1.a	Ankut 1 ton Material pakai TC untuk ketinggian rata-rata 15 m		K	OP	ton	250.072,09	
A.3.09.3a.1.b	Ankut 1 ton Material pakai TC untuk ketinggian rata-rata 30 m		K	OP	ton	390.696,86	
A.3.09.3a.1.c	Ankut 1 ton Material pakai TC untuk ketinggian rata-rata 70 m		K	OP	ton	333.308,69	
A.3.09.3a.2	Ankutan Material pakai TC dengan Ketinggian setiap lantai bangunan						
A.3.09.3a.2.a	TC, Tinggi 3 - 6 lantai (10-20m); Beban max. 1,5 ton, dipakai untuk lantai-2 s.d lantai-5, maka setiap lantai dapat						
A.3.09.3a.2.a.1	Ankut 1 ton Material pakai TC (Bm. 1,5 ton) s.d. lantai-1 (ketinggian 4 m')		K	OP	ton	264.688,71	
A.3.09.3a.2.a.2	Ankut 1 ton Material pakai TC (Bm. 1,5 ton) s.d. lantai-4 (ketinggian 14,5 m')		K	OP	ton	271.728,71	
A.3.09.3a.2.a.3	Ankut 1 ton Material pakai TC (Bm. 2,5 ton) s.d. lantai-6 (ketinggian 21,5 m')		K	OP	ton	392.892,90	
A.3.09.3a.2.a.4	Ankut 1 ton Material pakai TC (Bm. 2,5 ton) s.d. lantai-8 (ketinggian 28,5 m')		K	OP	ton	399.483,92	
A.3.09.3a.2.a.5	Ankut 1 ton material pakai TC (Bm. 3,5 ton) s.d. lantai-12 (ketinggian 42,5 m')		K	OP	ton	443.032,79	
A.3.09.3a.2.a.6	Ankut 1 ton material pakai TC (Bm. 3,5 ton) s.d. lantai-19 (ketinggian 67 m')		K	OP	ton	463.622,95	
A.3.09.3a.2.a.7	Ankut 1 ton material pakai TC (Bm. 3,5 ton) s.d. lantai-28 (ketinggian 98,5 m')		K	OP	ton	490.096,00	
A.3.09.3b	Ankutan barang/material pakai Lift Barang						
A.3.09.3b.1	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk ketinggian rata-rata 15 m		K	OP	ton	877.367,87	
A.3.09.3b.2	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk ketinggian rata-rata 30 m		K	OP	ton	785.634,02	
A.3.09.3b.3	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk ketinggian rata-rata 70 m		K	OP	ton	659.072,78	
A.3.09.3b.1.a	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 0,8 ton s.d. lantai-1 (ketinggian 4 m')		K	OP	ton	865.416,30	
A.3.09.3b.1.b	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 0,8 ton s.d. lantai-4 (ketinggian 14,5 m')		K	OP	ton	871.251,51	
A.3.09.3b.2.a	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 1,0 ton s.d. lantai-6 (ketinggian 21,5 m')		K	OP	ton	783.458,99	
A.3.09.3b.2.b	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 1,0 ton s.d. lantai-8 (ketinggian 28,5 m')		K	OP	ton	785.249,82	
A.3.09.3b.3.a	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 2,0 ton s.d. lantai-12 (ketinggian 42,5 m')		K	OP	ton	655.106,87	
A.3.09.3b.3.b	Ankut 1 ton B/M pakai Lift B/M untuk beban 2,0 ton s.d. lantai-19 (ketinggian 67 m')		K	OP	ton	658.640,13	
A.3.09.4	Terobos Sumbatan Pipa atau Syphon						
A.3.09.4a	Terobos Sumbatan Pipa atau Syphon ø > 1,0 m						
A.3.09.4a.1	Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon ø > 1,0 m (tersumbat > 60% penampang)			OP	m'	289.616,00	
A.3.09.4a.2	Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon ø > 1,0 m (tersumbat < 60% penampang)			OP	m'	90.730,00	
A.3.09.4b	Terobos Sumbatan Pipa atau Syphon ø 0,3 s.d. ø 1,0 m						
A.3.09.4b.1	Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon ø 0,3 s.d. ø 1,0 m (tersumbat > 60% penampang)			OP	m'	118.301,00	
A.3.09.4b.2	Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon ø 0,3 s.d. ø 1,0 m (tersumbat < 60% penampang)			OP	m'	47.585,00	
A.3.09.4c	Terobos Sumbatan Pipa atau Syphon ø < 0,3 m						
A.3.09.4c.1	Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon ø < 0,3 m (tersumbat > 60% penampang)			OP	m'	40.973,00	
A.3.09.4c.2	Terobos 1 m' sumbatan Pipa atau Syphon ø < 0,3 m (tersumbat < 60% penampang)			OP	m'	16.796,00	

A.6. Contoh – contoh RAB/HPP/HPS Bidang Sumber Daya Air (Informatif)

A.6.1. Bendung tetap

Bendung tetap adalah bendung dengan pelimpah tetap biasa dan bendung Tyrol. Pada umumnya bendung tetap ini meliputi berbagai kelengkapan bangunan di antaranya tubuh bendung, peredam energi, *intake*, pembilas, tembok sayap hilir, lantai udik, dan kantong sedimen.

Berbagai jenis pekerjaan untuk komponen dari masing-masing infratraktur akan meliputi: pekerjaan persiapan, pekerjaan komponen infrastruktur utama dan pendukung serta pekerjaan lain-lain. Pekerjaan persiapan yang pada umumnya meliputi: mobilisasi dan demobilisasi, pembersihan lapangan, pemagaran daerah kerja, papan nama kegiatan, direksi keet, dan lain-lain; sedangkan untuk pekerjaan lain-lain yang meliputi: foto dokumentasi, pengujian laboratorium, *as built drawing*, perlengkapan transportasi, pagar pengaman, gebalan rumput, *landscaping*, jalan penghubung dan tambahan khusus untuk berbagai jenis infrastruktur, dan lain-lain .

Maka untuk pekerjaan pada masing-masing komponen infrastruktur utama dan pendukung dari bendung tetap adalah seperti pada *Works Breakdown Structure (WBS)* pada Tabel A.6.1.1 untuk Bendung Tetap dan Tabel A.6.1.2 untuk Bendung Tyrol berikut ini.

Tabel A.6.1.1 Jenis pekerjaan pada komponen bendung tetap

No.	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA+HM	Dewatering	Lain-lain
1.	TUBUH BENDUNG							
1.1	Ambang bendung	✓	✓	✓			✓	
1.2	Mercu bendung		✓	✓			✓	
1.3	Lapisan tahan aus			✓			✓	
1.4	Tembok pangkal (kn&ki)	✓*	✓	✓			✓	
1.5	Fondasi	✓*	✓	✓	✓		✓	
2.	UDIK BENDUNG							
2.1	Tembok sayap udik (kn&ki)	✓	✓	✓			✓	
2.2	Tembok pengarah arus	✓	✓	✓			✓	
2.3	Lantai udik	✓	✓	✓	✓		✓	
3.	HILIR BENDUNG							
3.1	Tembok sayap hilir (kn&ki)	✓*	✓	✓			✓	
3.2	Peredam energi	✓	✓	✓			✓	
3.3	Fondasi	✓	✓	✓	✓		✓	
3.4	Rip-rap	✓		✓			✓	
4.	PERLENGKAPAN BENDUNG							
4.1	Dinding tirai	✓*	✓	✓			✓	
4.2	Tanggul banjir/penutup	✓	✓	✓			✓	
4.3	Saluran pengelak	✓	✓	✓	✓		✓	✓
4.4	Rumah jaga	✓	✓	✓				
4.5	Penduga muka air		✓	✓				
4.6	Tangga operasi			✓				
5.	BANGUNAN INTAKE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.1	Pintu-pintu			✓		✓		
5.2	Pilar pintu	✓	✓	✓			✓	
5.3	Dinding banjir		✓	✓				
5.4	Jembatan pelayanan		✓	✓				
5.5	Tembok pangkal	✓	✓	✓			✓	
5.6	Lantai dan <i>skimming wall</i>	✓	✓	✓	✓		✓	
5.7	Saringan sampah	✓	✓	✓			✓	
5.8	Rumah pintu	✓	✓	✓				

6.	BANGUNAN PEMBILAS							
6.1	Pintu-pintu			✓		✓		
6.2	Pilar pintu	✓	✓	✓				
6.3	Lantai	✓	✓	✓	✓		v	
6.4	Lapisan tahan aus	✓	✓	✓			✓	
6.5	Plat undersluice	✓	✓	✓			✓	
6.6	Saringan batu bongkah/sampah	✓	✓	✓			✓	
6.7	Jembatan pelayanan	✓	✓	✓				
6.8	Tangga operasi							
6.9	Rumah pintu		✓	✓		✓		
7.	LAIN-LAIN (Khusus)							
7.1	Suling-suling							✓
7.2	Joint filler, joint sealent, dowel bar, dan lain-lain.							✓

Catatan : *) termasuk pekerjaan grouting

Tabel A.6.1.2 Jenis pekerjaan pada komponen bendung tyrol

No.	KOMPONEN**)	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA+HM	Dewatering	Lain-lain
1.	TUBUH BENDUNG							
1.1	Gorong-gorong penyalur	✓	✓	✓			✓	
1.2	Bar screen		✓	✓			✓	✓
1.3	Fondasi	✓	✓		✓		✓	
1.4	Lapisan tahan aus Ambang bendung		✓	✓			✓	
1.5	Tembok pangkal (kn&ki)	✓	✓	✓			✓	

Catatan : **) Selanjutnya untuk butir 2 s.d. 7 adalah sama dengan Tabel B.1.a.

A.6.1.a Bendung gerak

Bendung gerak sedikit berbeda dengan bendung tetap yaitu pada konstruksi pelimpahnya saja, umumnya berupa pintu-pintu air atau ambang yang dapat dinaikan atau diturunkan. Ukuran pintu-pintu yang dapat dioperasikan secara manual biasanya dibatasi sesuai dengan kemampuan tenaga manusia untuk menaikan atau menurunkan pintunya kira-kira untuk kekuatan tarik/tekan maksimum 15 ton.

Bendung gerak pada umumnya terdiri atas tubuh bendung sebagai fondasi dari konstruksi pintu-pintu sebagai pelimpah yang harus mampu menahan tekanan hidrostatis dari air serta lumpur yang ditahannya. Sehingga komponen penyusun bendung gerak ini sama seperti pada bendung tetap dan ditambah pintu-pintu air. Sehubungan dengan ini maka AHSP-nya pintu air yang berupa pintu kayu rangka baja dengan lebar maksimum 2,5 m’ dan variasi lebar lainnya yaitu 1,5 m; 1,2 m; dan 0,8 m sesuai dengan SNI 03-2925. Pintu air pengatur dan pengukur untuk irigasi yang harga satuannya ditentukan oleh pabrik (yang di dalamnya termasuk biaya pasang serta biaya garansinya) dapat menggunakan AHSP terkait dengan pintu air pabrikasi seperti pada Tabel II.A.03 s.d. Tabel II.A.7.

Selain jenis yang manual ada pula Bendung Gerak Elektromekanik yang tidak terbatas lebar dan tinggi pintunya karena dioperasikan secara elektromekanik. Berbagai jenis untuk tipe ini diantaranya pintu sorong, pintu radial dan tabung karet berisi udara atau air. Jenis-jenis pintu ini sesuai dengan standar dan spesifikasi teknis yang dikeluarkan oleh pabriknya. Maka harga satuannya pun ditentukan oleh pabrik yang didalamnya termasuk biaya pasang serta biaya garansinya.

Komponen pekerjaan pada infrastruktur yang termasuk dalam pelaksanaan pembangunan bendung gerak seperti pada A.6.1.3 berikut ini.

Tabel A.6.1.3 Jenis pekerjaan pada komponen bendung gerak

NO	KOMPONEN*)	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA+HM	Dewatering	Lain-lain
1.	TUBUH BENDUNG							
1.1	Ambang bendung	✓	✓	✓	✓		✓	
1.2	Pintu - pintu bendung				✓	✓	✓	
1.3	Pilar-pilar pintu	✓	✓	✓	✓		✓	
1.4	Fondasi	✓	✓		✓		✓	
1.5	Jembatan operasi		✓	✓				
1.6	Lapisan tahan aus ambang bendung		✓	✓				
1.7	Tembok pangkal (kn&ki)	✓	✓	✓			✓	

Catatan : *) Selanjutnya untuk butir 2 s.d. 7 adalah sama dengan Tabel B.1

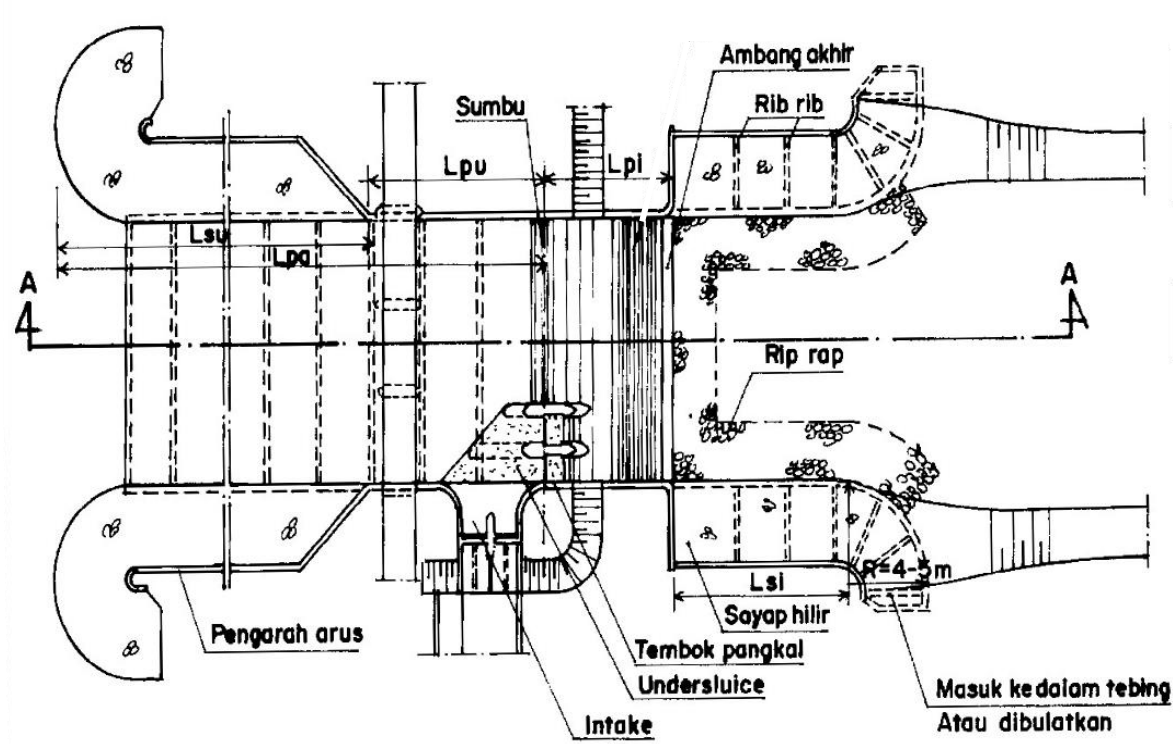
A.6.1.b Bangunan penangkap sedimen

Bangunan ini merupakan kelengkapan untuk menangkap sedimen yang komponen pekerjaan pada infrastrukturnya seperti pada Tabel A.6.1.4 berikut ini.

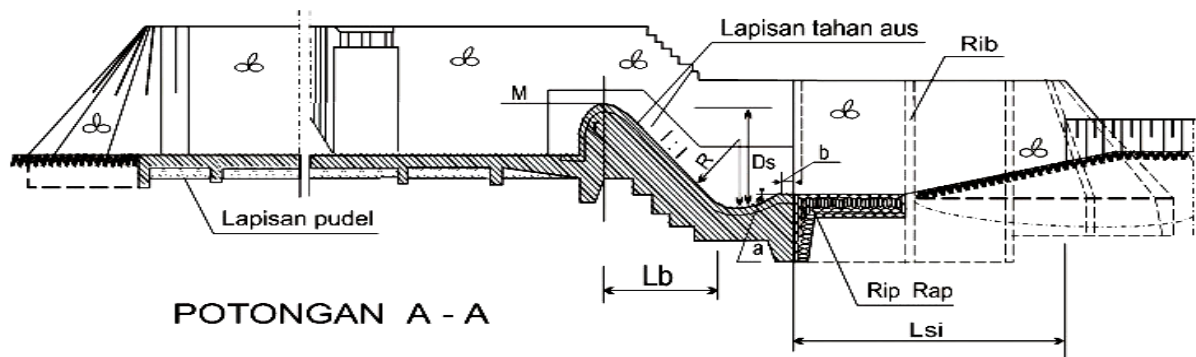
Tabel A.6.1.4 Jenis pekerjaan pada komponen bangunan penangkap sedimen

NO	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA-HM	Dewatering	Lain-lain
1.	BANGUNAN PENGENDAP	✓	✓	✓	✓			
1.1	Dinding (kn&ki)	✓	✓	✓	✓			
1.2	Lantai (kantong lumpur)	✓	✓	✓	✓			
1.3	Pengarah arus	✓	✓	✓	✓			
1.4	Saluran pengantar	✓	✓	✓	✓			
1.5	Lapisan tahan aus		✓	✓				
2.	BANGUNAN PEMBILAS							
2.1	Tembok pangkal (kn&ki)	✓	✓	✓				
2.2	Tembok pangkal (kn&ki)	✓	✓	✓				
2.3	Pintu bilas	✓	✓	✓				
2.4	Pilar bilas	✓	✓	✓				
2.5	Lantai udik	✓	✓	✓	✓			
2.6	Kantong sedimen	✓	✓	✓				
2.7	Sand ejector	✓	✓	✓				
2.8	Fondasi	✓	✓	✓	✓			
2.9	Jembatan pelayan	✓	✓	✓				
2.10	Rumah pintu	✓	✓	✓		✓	✓	
2.11	Penduga muka air		✓	✓				
2.12	Tangga operasi			✓				
3.	BANGUNAN INTAKE							
3.1	Pintu-pintu intake		✓	✓		✓	✓	
3.2	Pilar pintu	✓	✓	✓				
3.3	Dinding banjir		✓	✓				
3.4	Jembatan pelayan		✓	✓				
3.5	Tembok pangkal	✓	✓	✓				
3.6	Tembok sayap hilir	✓	✓	✓				
3.7	Lantai	✓	✓	✓	✓			
3.8	Peil skal		✓	✓				
3.9	Rumah pintu	✓	✓	✓				
4.	BANGUNAN PENGUKUR		✓	✓				✓

A.6.1.c Contoh penyusunan RAB/HPP/HPS bendung tetap



Gambar II.B.1 Tampak atas bendung



Gambar II.B.2 Potongan melintang bendung

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Bendung Tetap" berikut ini.

BENDUNG CONTOH RAB/HPP/HPS BENDUNG TETAP (Mekanis dan Manual)						
No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Persiapan	1. Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	77.586.000,00	77.586.000,00
	2. <i>Stake out</i> Posisi Bendung di Lokasi Pekerjaan	U.1.2.2 (a)	9.600	m2	8.505,84	81.656.056,40
	3. Profil melintang untuk galian tanah	U.1.2.2.b (a)	1.600	m'	20.638,65	33.021.833,59
						192.263.889,98
II Pekerjaan Penerapan SMK	1. Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPL, RMLLP.	La.05				
		La.05.a	1	set-1	3.500.000	3.500.000
	2. Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	5.815.250	5.815.250
	3. APK dan APD	La.05.c	1	set-3	14.802.750	14.802.750
	4. Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	7.375.000	7.375.000
	5. Personil K2	La.05.e	1	set-5	12.225.000	12.225.000
	6. Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	18.625.000	18.625.000
	7. Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	7.495.000	7.495.000
	8. Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	14.500.000	14.500.000
	9. Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	12.964.000	12.964.000
III Pekerjaan Tanah						97.302.000
	1. Pembersihan Lapangan					
	- Pembersihan lapangan dan striping/kosrekan	A.1.01.a.1	39.200	m²	2.476,70	97.086.640,00
	- Tebas tebang tanaman perdu Ø > 5 -15 cm	U.3.1.c	16.800	m²	12.807,85	215.171.798,02
	- Cabut tunggul tanaman keras Ø 15-30 cm	U.3.2.b	2.100	pohon	27.297,66	57.325.082,92
	- Cabut tunggul tanaman keras Ø 30-0 cm	U.3.2.c	568	pohon	39.041,88	22.175.786,73
	2. Galian tanah biasa					
	- Manual					
	- Kedalaman 0 s.d. 1 m	U.3.4.1.a.2	8.400	m³	79.350,00	666.540.000,00
	- Kedalaman > 1m s.d. 2 m	U.3.4.1.a.4	5.680	m³	133.903,13	760.569.750,00
	- Kedalaman > 2m s.d. 3 m	U.3.4.1.a.7	3.360	m³	150.765,00	506.570.400,00
	- Mekanis					
	- Kedalaman 0 s.d. < 2,6 m	A.3.01.1c.1	50.000	m³	7.160,40	358.020.000,00
	- Kedalaman 2,6 - < 5 m	A.3.01.1c.2	31.200	m³	7.961,20	248.389.440,00
	- Kedalaman 5 - 6,6 m	A.3.01.1c.3	12.800	m³	8.754,80	112.061.440,00
	3. Galian Batu (Mekanis JH+Kompresor)	A.3.01.2a.2	6.000	m³	26.244,90	157.469.400,00
	4. Angkutan, Timbunan dan Pematatan					
	- Angkut bahan timbunan tanah biasa 1 km	A.3.01.1g.1.a	18.800	m³	21.887,86	411.491.705,53
	- Angkut bahan timbunan cadas 3 km	A.3.01.1g.1.b	4.200	m³	18.631,82	78.253.632,82
	- Angkut bahan timbunan dari BA 5 km	A.3.01.1g.2.a	10.800	m³	22.897,59	247.293.968,32
	- Penghamparan, perataan+Pematatan tanah	A.3.02.1d.2	176.800	m³	8.636,30	1.526.897.840,00
						5.465.316.884,34
IV Pekerjaan Pasangan	1. Pas. batu kosong, beda tinggi > 0 s.d. 1 m'	A.1.02.4a.1.a	3.400	m³	619.804,38	2.107.334.898,84
	2. Pas. batu kosong, beda tinggi > 3 s.d. 4 m'	A.1.02.4a.1.b	1.400	m³	714.306,72	1.000.029.407,15
	3. Pas. batu belah dengan mortar PC-PP tipe N	P.01.c.1.b	848	m³	1.108.143,56	939.705.740,92
	4. Plesteran 1 cm, mortar jenis PC-PP tipe N	A.1.02.3b.4	480	m2	56.348,62	27.047.339,61
	5. Pas. bronjong kawat L=2m x B=1m x T=1 m	A.1.02.4b.1.a.1	344	m3	2.042.563,46	702.641.828,58
						4.776.759.215,11
V Pekerjaan Beton	1. Beton kedap air fc' 35 MPa	U.4.2.b.4	14	m³	1.391.933,32	19.487.066,48
	2. Beton fc' 20 MPa	U.4.2.b.1	39,2	m³	1.336.569,22	52.393.513,29
	3. Beton fc' 15 MPa	U.4.2.a.1	26	m³	1.279.706,41	33.272.366,58
	4. Pematatan dengan vibrator	U.4.5.a	79,2	m³	16.571,13	1.312.433,50
	5. Pekerjaan baja tulangan beton biasa (lepasan)	U.4.6.a.1	14.760	kg	190,35	2.809.621,35
	6. Bekisting beton biasa	A.1.03.2b.1	1400	m²	105.570,00	147.798.000,00
	7. Bekisting beton expose	A.1.03.2d.2	140	m²	228.482,00	31.987.480,00
	8. Perancah bekisting tinggi 4m	A.1.03.2d.5	200	m²	139.637,60	27.927.520,00
	9. Perancah bekisting tinggi 1m (<i>Undersluice</i>)	A.1.03.2b.6	16	m²	149.341,88	2.389.470,00
	10. Beton dicorkan berjarak 20 - 25 m' atau tinggi 3-4	U.4.4.a.1	31,2	m³	71.587,50	2.233.530,00
	11. <i>Water stop</i> PVC lebar 200 mm	U.4.8.b	448	m'	131.359	58.848.720,00
	12. Bongkar bekisting secara hati-hati	A.1.03.2i.2	140	m²	11.903	1.666.350,00
VI Pekerjaan Dewatering						382.126.071,20
	1. Kistdam pasir/tanah 43 cm x 65 cm	A.1.04.1a	34.800	Buah	18.052,43	628.224.566,23
	2. Rangka kayu kistdam pasir/tanah	A.1.04.2	50	m³	124.361,00	6.218.050,00
	3. Pengoperasian pompa air diesel 30 L/s	A.1.04.6	1080	jam	72.196,12	77.971.813,90
VII Pekerjaan Lain-lain						712.414.430,13
	1. Joint filer, joint sealent	A.2.02.5d.1	10	m³	11.737.581,14	117.375.811,37
	2. Suling-suling	A.2.02.5d.3	256	m'	72.774,49	18.630.270,15
						136.006.081,52
	Jumlah					11.762.188.572,29
	Pajak: PPN 11 %					1.293.840.742,95
	Jumlah Total					13.056.029.315,24
	Dibulatkan					13.056.029.000,00

Tigabelas Miliar Limapuluh Enam Juta Duapuluh Sembilan Ribu

A.6.2. Jaringan irigasi

Dalam jaringan irigasi terdapat berbagai jenis bangunan seperti: saluran primer dan sekunder, tersier, pembuang, bangunan pengukur, bangunan pengatur, bangunan pelengkap (bangunan terjun, got miring, talang dan *syphon*), *intake*, dan pembilas. Berbagai jenis pekerjaan untuk masing-masing komponen bangunan di jaringan irigasi seperti terlihat pada Tabel II.C.1.

Tabel C.1 Jenis pekerjaan pada komponen jaringan irigasi

No.	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasang an	Beton	Panca ng	PA+HM	Dewateri ng	Lain-lain
1.	Saluran primer dan sekunder	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Saluran tersier	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Saluran pembuang	✓	✓	✓		✓	✓	
4.	Bangunan pengukur	✓	✓	✓		✓	✓	✓
5.	Bangunan pengatur	✓	✓	✓		✓	✓	✓
6.	Bangunan pelengkap							
a.	Bangunan terjun	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
b.	Got miring	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
c.	Talang dan syphon	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Bangunan intake	✓	✓	✓	✓		✓	✓
8.	Bangunan pembilas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Untuk ini diberikan contoh perhitungan pembuatan saluran secara manual sebagai berikut :

A.6.2.a Contoh HPS Jaringan Irigasi

A.6.2.a.1 Secara Manual

A.6.2.a.1a Contoh RAB Saluran Irigasi

Pekerjaan pembuatan saluran sepanjang 10 km yang harus diselesaikan dalam waktu 3 bulan terdiri atas:

- a. Pekerjaan galian sebanyak 50.000 m³ dengan kedalaman 2 m dan hasil galian dibuang sejauh 200 m.
- b. Pembuatan tanggul dengan bahan tanah timbunan sebanyak 20.000 m³ yang diambil dari *Borrow Area* dengan jarak angkut 100 m.
- c. Kondisi jalan kerja (jalan hantar) adalah tanah biasa (asli alam) merupakan hamparan rumput.

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) “Pembuatan Saluran” berikut ini.

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
2.	Faktor pengembangan tanah	Fk	1,25		
3.	Faktor tanah lepas atau tanah jenuh air	Fk1	1,00		
II.	URUTAN KERJA				
1)	Kupas Top soil 20 cm				
2)	Galian kedalaman 0 - < 40% x Dm = 2,64 m				
3)	Galian kedalaman > 40% - < 75% atau 2,64 - < 5 m				
4)	Pembuangan tanah yang tidak terpakai				
a.	Excavator muat ke DT				
b.	Angkut 5 km ke dumpsite				
5)	Penambahan tanah bahan tanggul				
a.	Kupas Top soil				
b.	Excavator muat ke DT				
c.	Angkut 5 km ke lokasi pekerjaan				
6)	Pembuatan badan tanggul				
a.	Penghamparan dan perataan				
b.	Pemadatan				
7)	Finishing badan tanggul				
	Pemaprasan profil badan tanggul				
III.	ALAT				
a)	Galian Tanah untuk Saluran Primer sepanjang 10 Km				
1)	Striping/pengupasan 30 m' top soil sampai kedalaman 25 cm				
	Bulldozer 155 HP	E.07.c			
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m3	
	Faktor pisau (blade),	Fb	1,00	-	Penggosuran mudah
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam)	Vf	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	Vr	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	100,00	m'	
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur = $(L2 \times 60)/Vf$	T1	1,76	menit	
	- waktu kembali = $(L2 \times 60)/Vr$	T2	0,86	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
	Kapasitas Produksi $= (q.Fb.Fm.Fa.60)/Ts/t$	Ts	2,73	menit	
	Koefisien Alat $= 1/Q1$ kupas-100 m'	Q1	392,16	m2/jam	
		Q.1	0,00255	jam/m2	kupas = gusur
	Koefisien Alat/m3 $= 1/Q.1$ kupas-100 m		0,00255	jam	
			0,00132	jam	
			0,00083	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,0051	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0005	jam	
2)	Galian dan memuat Tanah ke DT				
(a)	Excavator Std.155 HP gali tanah biasa d = 0 -2,64 m'	E.07.c			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Faktor Kedalaman galian (Tabel 11)	Fv	0,90	-	Normal rata-rata kedalaman
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	Menggali D= 0 - 2,64 m, swing dan memuat ke DT	T. 1	0,39	menit	Tabel 10; Kap. Bucket 0,6-1,25 m3; swing 90°
		Ts.1	0,39	menit	
	Kap. Produksi/jam $= (VxFbxFax60)/(Ts.1xFkxFv)$	Q.2	102,59	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 $= 1/Q.2$		0,00975	jam	
(b)	Excavator Std.155 HP gali tanah biasa d = 2,64 - 5,0m'	E.07.c			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik sekali
	Faktor Kedalaman galian (Tabel 11)	Fv	1,00	-	Normal rata-rata kedalaman
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	Menggali kedalaman 2,64 - 5 m, swing dan memuat ke DT	T. 1	0,39	menit	Tabel 10; Kap. Bucket 0,6-1,25 m3; swing 90°
		Ts.1	0,39	menit	
	Kap. Produksi/jam $= (VxFbxFax60) / (Ts.1xFk)$	Q.3	92,33	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 $= 1/Q.3$		0,01083	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.3'$		0,0108	jam	Dibantu 1P
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.3'$		0,0011	jam	
3.a	Pembuangan hasil galian tanah tidak terpakai ke dumpsite				Jarak angkut: L.a = 3 km; dan L.b = 5 km
3.b	Penambahan bahan tanah untuk tanggul dari BA diangkut ke LP				Kapasitas 7 ton dengan bak 6 m3
	Dump Truck - 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c			Berat isi tanah 1,1 t/m3; V_maks.=6,0 m3
	Kapasits Bak BIL tanah biasa 1,1 t/m3	V	6,00	m3	kondisi kerja sedang
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7)	Fa	0,83	-	
	Jarak angkut	L	1,00	km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam	(kondisi menanjak + jalan rusak)
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam	
	Waktu Siklus	Ts.2		menit	
	Waktu tempuh isi $= (L : v.1) \times 60$	T.1	3,00	menit	
	Waktu tempuh kosong $= (L : v.2) \times 60$	T.2	2,00	menit	
	Muat $= (V : [Q.2 \times Fk]) \times 60$	T.3	2,81	menit	
	Lain-lain	T.4	1,00	menit	
	Kap. Produksi/jam $= (V \times Fa \times 60)/(Ts.2 \times Fk)$	Ts.2	8,81	menit	
	Koefisien Alat/m3 $= 1 / Q.4$ jarak 3 km	Q.4	33,93	m3/jam	
			0,02948	jam	
			0,09641	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,0590	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0059	jam	

TM.02.1 Pembuatan Saluran Irigasi

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT

JENIS PEKERJAAN : Galian Tanah dan Angkutan dalam Pembuatan Saluran Irigasi
SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
2.	Faktor pengembangan tanah	Fk	1,25		
3.	Faktor tanah lepas atau tanah jenuh air	Fk1	1,00		
II.	URUTAN KERJA				
1)	Kupas Top soil 20 cm				
2)	Galian kedalaman 0 - < 40% x Dm = 2,64 m				
3)	Galian kedalaman > 40% - < 75% atau 2,64 - < 5 m				
4)	Pembuangan tanah yang tidak terpakai				
a.	Excavator muat ke DT				
b.	Angkut 5 km ke dumpsite				
5)	Penambahan tanah bahan tanggul				
a.	Kupas Top soil				
b.	Excavator muat ke DT				
c.	Angkut 5 km ke lokasi pekerjaan				
6)	Pembuatan badan tanggul				
a.	Penghamparan dan perataan				
b.	Pemadatan				
7)	Finishing badan tanggul				
	Pemaprasan profil badan tanggul				
III.	ALAT				
a)	Galian Tanah untuk Saluran Primer sepanjang 10 Km				
1)	Striping/pengupasan 30 m' top soil sampai kedalaman 25 cm				
	Bulldozer 155 HP	E.07.c			
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m3	
	Faktor pisau (blade),	Fb	1,00	-	Penggusuran mudah
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam	Vf	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	Vr	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	100,00	m'	
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur $= (L2 \times 60)/Vf$	T1	1,76	menit	
	- waktu kembali $= (L2 \times 60)/Vr$	T2	0,86	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
	Kapasitas Produksi $= (q.Fb.Fm.Fa.60)/Ts/t$	Ts	2,73	menit	
	Koefisien Alat $= 1/Q1 \text{ kupas-100 m'}$	Q1	392,16	m2/jam	
		Q.1	0,00255	jam/m2	kupas = gusur
	Koefisien Alat/m3 $= 1/Q.1 \text{ kupas-100 m}$		0,00255	jam	
			0,00132	jam	
			0,00083	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0051	jam	Dibantu 2P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0005	jam	
2)	Galian dan memuat Tanah ke DT				
(a)	Excavator Std.155 HP gali tanah biasa d = 0 -2,64 m'	E.07.c			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Faktor Kedalaman galian (Tabel 11)	Fv	0,90	-	Normal rata-rata kedalaman
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	Menggali D= 0 - 2,64 m, swing dan memuat ke DT	T. 1	0,39	menit	Tabel 10; Kap. Bucket 0,6-1,25 m3; swing 90°
		Ts.1	0,39	menit	
	Kap. Produksi/jam $= (VxFbxFax60)/(Ts.1xFkxFv)$	Q.2	102,59	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 $= 1/Q.2$		0,00975	jam	
(b)	Excavator Std.155 HP gali tanah biasa d = 2,64 - 5,0m'	E.07.c			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,83	-	Pemeliharaan mesin baik sekali
	Faktor Kedalaman galian (Tabel 11)	Fv	1,00	-	Normal rata-rata kedalaman
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	Menggali kedalaman 2,64 - 5 m, swing dan memuat ke DT	T. 1	0,39	menit	Tabel 10; Kap. Bucket 0,6-1,25 m3; swing 90°
		Ts.1	0,39	menit	
	Kap. Produksi/jam $= (VxFbxFax60) / (Ts.1xFk)$	Q.3	92,33	m3/jam	
	Koefisien Alat/m3 $= 1/Q.3$		0,01083	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.3'		0,0108	jam	Dibantu 1P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.3'		0,0011	jam	

3.a	Pembuangan hasil galian tanah tidak terpakai ke <i>dumpsite</i>					Jarak angkut:
3.b	Penambahan bahan tanah untuk tanggul dari BA diangkut ke LP					L.a = 3 km; dan L.b = 5 km
	Dump Truck - 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	E.13.c				Kapasitas 7 ton dengan bak 6 m3
	Kapasits Bak BIL tanah biasa 1,1 t/m3	V	6,00	m3		Berat isi tanah 1,1 t/m3; V_maks.=6,0 m3
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7)	Fa	0,83	-		kondisi kerja sedang
	Jarak angkut	L	1,00	km		
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam		
	Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)	v.2	30,00	km/jam		(kondisi menanjak + jalan rusak)
	Waktu Siklus	Ts.2		menit		
	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	T.1	3,00	menit		
	Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	T.2	2,00	menit		
	Muat = (V : [Q.2 x Fk]) x 60	T.3	2,81	menit		
	Lain-lain	T.4	1,00	menit		
	Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60)/(Ts.2 x Fk)	Ts.2	8,81	menit		
	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.4	Q.4	33,93	m3/jam		
			0,02948	jam		
			0,09641	jam		
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3					
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,0590	jam		Dibantu 2P
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0059	jam		

TM.02		Pekerjaan Infrastruktur Irigasi dan Rawa							
TM.02.1		Pembuatan Saluran Irigasi							
TM.02.1.a		1 m3 Striping/kupas 30 m' top soil oleh Buldozer sampai kedalaman 25 cm							
No	Uraian		Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)		
1	2		3	4	5	6	7		
A	Tenaga Kerja								
1	Pekerja		L.01	OJ	0,0017	21.428,57	35,59		
2	Tukang		L.02	OJ	0,0008	27.142,86	22,54		
3	Mandor		L.04	OJ	0,0002	32.142,86	5,34		
					Jumlah Harga Tenaga Kerja		63,47		
B	Bahan								
					Jumlah Harga Bahan		-		
C	Peralatan								
1	Bulldozer 155 HP (kupas-30m)		E.07.c	Jam	0,00083	427.750,64	355,24		
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'		E.15.e	Jam	0,01083	435.500,64	4.716,63		
3	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3;130 HP (angkut 3 km)		E.13.c	Jam	0,02948	274.718,99	8.097,43		
					Jumlah Harga Peralatan		13.169,30		
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						13.232,77		
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	1.984,92		
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						15.217,69		
TM.02.1.b		1 m3 Galian tanah di Saluran Primer dg kedalaman > 0 s.d. 2,64 m'							
No	Uraian		Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)		
1	2		3	4	5	6	7		
A	Tenaga Kerja								
1	Pekerja		L.01	OJ	0,0108	21.428,57	232,08		
2	Tukang		L.02	OJ	0,0054	27.142,86	146,98		
3	Mandor		L.04	OJ	0,0011	32.142,86	34,81		
					Jumlah Harga Tenaga Kerja		413,87		
B	Bahan								
					Jumlah Harga Bahan		-		
C	Peralatan								
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'		E.11.x	Jam	0,00975	435.500,64	4.244,97		
2	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3;130 HP (angkut 3 km)		E.11.p	Jam	0,01083	274.718,99	2.975,31		
					Jumlah Harga Peralatan		7.220,27		
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						7.634,14		
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	1.145,12		
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						8.779,27		
TM.02.1.b		1 m3 Pembuangan material yang tidak terpakai dimuat ke DT dan diangkut ke dumpsite							
No	Uraian		Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)		
1	2		3	4	5	6	7		
A	Tenaga Kerja								
1	Pekerja		L.01	OJ	0,0590	21.428,57	1.263,23		
2	Tukang		L.02	OJ	0,0295	27.142,86	800,04		
3	Mandor		L.04	OJ	0,0059	32.142,86	189,48		
					Jumlah Harga Tenaga Kerja		2.252,76		
B	Bahan								
					Jumlah Harga Bahan		-		
C	Peralatan								
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'		E.15.e	Jam	0,00975	435.500,64	4.244,97		
2	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3;130 HP (angkut 3 km)		E.13.c	Jam	0,02948	274.718,99	8.097,43		
					Jumlah Harga Peralatan		12.342,40		
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						14.595,16		
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	2.189,27		
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						16.784,43		
TM.02.1.c		1 m3 Penambahan tanah dari BA untuk tanggul yang diangkut oleh DT ke Lokasi Pekerjaan							
No	Uraian		Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)		
1	2		3	4	5	6	7		
A	Tenaga Kerja								
1	Pekerja		L.01	OJ	0,0026	21.428,57	56,57		
2	Tukang		L.02	OJ	0,0013	27.142,86	35,83		
3	Mandor		L.04	OJ	0,0003	32.142,86	8,49		
					Jumlah Harga Tenaga Kerja		100,89		
B	Bahan								
	Tanah liat/lempung		M.08.b.3	m3	1,6200	71.528,82	115.876,69		
					Jumlah Harga Bahan		115.876,69		
C	Peralatan								
1	Bulldozer 155 HP (kupas-50m) di BA		E.07.c	Jam	0,00132	427.750,64	564,63		
2	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'		E.15.e	Jam	0,00975	435.500,64	4.244,97		
3	Dump Truck 7 Ton; Bak 6 m3;130 HP (angkut 3 km)		E.13.c	Jam	0,02948	274.718,99	8.097,43		
					Jumlah Harga Peralatan		12.907,03		
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)						128.884,60		
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					15% x D	19.332,69		
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)						148.217,29		

TM.02.1.d2 Penghamparan, perataan dan Pemadatan tanah ringan (Standar Proctor)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0161	21.428,57	344,23
2	Tukang	L.02	OJ	0,0040	27.142,86	109,01
3	Mandor	L.04	OJ	0,0016	32.142,86	51,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						504,88
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Bulldozer - 155 HP (menghampar)	E.07.c	jam	0,00612	538.564,93	3.295,96
2	Water Tank Truck - (3000-4500) L	E.60.a	jam	0,00703	307.172,37	2.158,84
3	Roller, Vibro 8-12 Ton; 40 HP	E.50.m	jam	0,00402	385.977,95	1.550,11
Jumlah Harga Peralatan						7.004,91
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.509,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.126,47
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					8.636,30

Catatan: Pemadatan ringan biasa dilakukan untuk konstruksi tubuh Tanggul Saluran atau Sungai.

TM.02.1.e Finishing Badan Tanggul, dipapras Excavator

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0200	21.428,57	428,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0100	27.142,86	271,16
3	Mandor	L.04	OJ	0,0020	32.142,86	64,22
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		763,52
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'(paprasa	E.15.e	Jam	0,0200	482.164,93	9.637,20
Jumlah Harga Peralatan						9.637,20
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					10.400,72
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.560,11
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					11.960,83

JARINGAN IIRIGASI
CONTOH RAB/HPP/HPS PEMBUATAN SALURAN IIRIGASI
(Cara Mekanis)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I. Pekerjaan Persiapan						
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	130.250.000,00	130.250.000,00
1.2	Stake out Posisi Saluran Irigasi di Lokasi	U.1.2.2 (a)	1.500	m²	8.505,84	12.758.758,81
1.3	Profil melintang untuk galian tanah	U.1.2.2.b (a)	420	m'	20.638,65	8.668.231,32
II. Pekerjaan Penerapan SMKK						
2.1	Penyiapan dokumen RKK; RMPK; RKPPL; RMLLP.	La.05.a	1	set-1	1.000.000	1.000.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	2.000.000	2.000.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	4.200.000	4.200.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	2.500.000	2.500.000,00
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	4.242.000	4.242.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	5.575.000	5.575.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	1.500.000	1.500.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	3.500.000	3.500.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	4.250.000	4.250.000,00
III. Pekerjaan Pembuatan Saluran Irigasi						
1.	Galian tanah untuk Saluran primer 10 km					
a)	Kupas top soil	A.3.01.1a.1	100.000	m²	2.476,70	247.670.000,00
b)	Kedalaman 0 s.d. 2,64 m'	A.3.01.1c.1	35.000	m³	7.160,40	250.614.000,00
c)	Kedalaman 2,64 s.d. 5,0 m'	A.3.01.1c.2	15.000	m³	7.961,20	119.418.000,00
2.	Pembuangan tanah tidak terpakai ke dumpsite (3 l	A.3.01.2d.3	50.000	m³	16.784,43	839.221.461,45
3.	Penambahan tanah bahan tanggul dari BA (5 km)	A.3.01.1c.5	20.000	m³	513.407,02	10.268.140.346,22
4.	Urukan Tanah untuk Badan Tanggul	A.3.02.1d.2	70.000	m³	8.636,30	604.541.000,00
5.	Finishing Badan Tanggul (Perapihan dan pemadat	A.3.02.1e	35.000	m²	11.960,83	418.629.134,75
Jumlah						12.928.677.932,55
Pajak: PPN 11%						1.422.154.572,58
Total Biaya						14.350.832.505,13
Dibulatkan						14.350.832.000,00

Empatbelas Miliar Tigaratus Limapuluh Juta Delapanratus Tigapuluh Dua Ribu

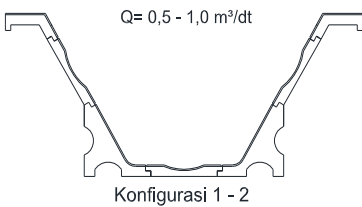
CONTOH RAB/HPP/HPS PEMBUATAN SALURAN IRIGASI (Cara Manual+Semi Mekans)						
No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I. Pekerjaan Persiapan						
1.	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	20.710.775,00	20.710.775,00
2.	Stake out Posisi Saluran Irigasi di Lokasi Pekerjaan	U.1.2.2 (a)	1.500	m2	8.505,84	12.758.758,81
3.	Profil melintang galian tanah	U.1.2.2.b (a)	420	m'	20.638,65	8.668.231,32
II. Pekerjaan Penerapan SMKK						
1.	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP.	La.05.a	1	set-1	1.500.000	1.500.000
2.	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	3.691.150	3.691.150
3.	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	9.201.650	9.201.650
4.	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	4.625.000	4.625.000
5.	Personil K2	La.05.e	1	set-5	7.235.000	7.235.000
6.	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	8.575.000	8.575.000
7.	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	2.597.000	2.597.000
8.	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	4.500.000	4.500.000
9.	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	9.178.400	9.178.400
III. PEKERJAAN SALURAN						
1.	Striping/kupas top soil	A.1.01.a.1	100.000	m ²	9.918,75	991.875.000,00
2.	Galian tanah sedalam 0 s.d. 1m'	U.3.4.1.a.2	35.000	m ³	111.685,13	3.908.979.375,00
3.	Galian tanah sedalam > 1 m' s.d. 2m'	U.3.4.1.a.4	15.000	m ³	133.903,13	2.008.546.875,00
4.	Angkutan Tanah					
a	Angkut tanah dari BA sejauh 100 m	U.3.6.a.6	20.000	m ³	95.994,53	1.919.890.500,00
b	Buang tanah ke DS sejauh 200 m'	U.3.6.a.7	50.000	m ³	105.281,06	5.264.053.125,00
5.	Timbunan tanah untuk Badan Tanggul	U.3.5.1.c	20.000	m ³	19.435,00	388.700.000,00
6.	Pemadatan tanah dan finishing badan tanggul	U.3.5.3.a	20.000	m ³	20.590,97	411.819.383,41
8.	Dewatering:					
-	Kistdam	A.1.04.1a	220	Buah	18.052,43	3.971.534,61
-	Rangka Baja L.50.50.5	A.1.04.3	7	m3	291.738,90	2.042.172,30
-	Pengoprasian pompa air diesel	A.1.04.4	150	jam	26.207,88	3.931.181,33
J u m l a h						14.997.050.111,65
Pajak: PPN 11%						1.649.675.512,28
Total Biaya						16.646.725.623,94
Dibulatkan						16.646.725.000,00

Enambelas Miliar Enamratus Empatpuluh Enam Juta Tujuhatus Duapuluh Lima Ribu

A.6.2.b Contoh HPS Saluran Irigasi pra-cetak modular

Pada pekerjaan pembangunan saluran irigasi sepanjang 2 km yang terbuat dari beton pra-cetak modular. Selanjutnya ada beberapa ketentuan sebagai berikut:

- a. Pekerjaan galian dengan kedalaman 2 m dan hasil galian dibuang sejauh 150 m, volume galian 20.000 m³
- b. Pembuatan saluran menggunakan komponen saluran irigasi modular seperti konfigurasi 1-2 berikut ini.



Gambar II.C.1.a Potongan Melintang Saluran Irigasi Pra-cetak Modular

CONTOH RAB/HPP/HPS PEMBUATAN SALURAN IRIGASI PRA-CETAK MODULAR						
(Cara Manual)						
No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I.	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	50.820.000,00	50.820.000,00
1.2	Stake out Posisi Saluran Irigasi di Lokasi Pek.	U.1.2.2 (a)	1.500	m2	8.505,84	12.758.758,81
1.3	Profil melintang untuk galian tanah	U.1.2.2.b (a)	420	m'	20.638,65	8.668.231,32
II.	Pekerjaan Penerapan SMKK					
2.1	Penyiapan dokumen:RKK,RMPK,RKPPL,RMLLP.	La.05.a	1	set-1	3.000.000	3.000.000
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	7.691.000	7.691.000
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	12.201.650	12.201.650
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	8.625.000	8.625.000
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	14.735.000	14.735.000
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	18.575.000	18.575.000
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	5.897.000	5.897.000
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	12.500.000	12.500.000
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	16.178.400	16.178.400
III.	Pekerjaan Pembuatan Saluran					
3.1	Galian tanah untuk Saluran primer 10 km					
a.	Striping/kupas top soil	A.1.01.a.1	100.000	m ²	9.918,75	991.875.000,00
b.	Galian tanah sedalam 0 s.d. 1m'	U.3.4.1.a.2	35.000	m ³	111.685,13	3.908.979.375,00
c.	Galian tanah sedalam > 1 m' s.d. 2m'	U.3.4.1.a.4	15.000	m ³	133.903,13	2.008.546.875,00
3.2	Angkutan Tanah					
a.	Angkut tanah dari BA sejauh 120 m	U.3.6.a.6	20.000	m ³	95.994,53	1.919.890.500,00
b.	Buang tanah sejauh 150 m'	U.3.6.a.7	50.000	m ³	105.281,06	5.264.053.125,00
3.3	Timbunan tanah untuk Badan Tanggul	T.14.a	20.000	m ³	19.435,00	388.700.000,00
3.4	Pemadatan tanah Badan Tanggul	U.3.5.3.a	20.000	m ³	20.590,97	411.819.383,41
3.6	Pasangan Pracetak Modular					
a.	Modul dinding/lantai Tipe T	A.1.03.2k.1	20.000	buah	75.371,00	1.507.420.000,00
b.	Modul dinding/lantai Tipe S	A.1.03.2k.1	120.000	buah	75.371,00	9.044.520.000,00
c.	Modul penutup atas Capping	A.1.03.2k.2	40.000	buah	63.871,00	2.554.840.000,00
d.	Modul pondasi	A.1.03.2k.3	5.000	buah	63.871,00	319.355.000,00
e.	Modul siku	A.1.03.2k.4	40.000	buah	113.056,50	4.522.260.000,00
f.	Joint sealant (Elastis)	A.2.02.5d.1	4	m ³	11.737.581,14	41.081.533,98
3.7	Dewatering:					
-	Kistdam	A.1.04.1a	220	Buah	18.052,43	3.971.534,61
-	Rangka Baja L.50.50.5	A.1.04.3	7	m3	291.738,90	2.042.172,30
-	Pengoprasian pompa air diesel	A.1.04.4	150	jam	26.207,88	3.931.181,33
	J u m l a h					33.064.935.720,77
	Pajak: PPN 11%					3.637.142.929,28
	Total Biaya					36.702.078.650,05
	Dibulatkan					36.702.078.000,00

Tigapuluh Enam Miliar Tujuhratus Dua Juta Tujuh puluh Delapan Ribu

A.6.2.c Contoh HPS Saluran irigasi (cara mekanis)

Pekerjaan pembuatan saluran sepanjang 10 km yang harus diselesaikan dalam waktu 3 bulan terdiri atas :

- a. Pekerjaan galian tanah dengan kedalaman 3 m’ sebanyak 150.000 m³ dan yang tidak memenuhi persyaratan untuk bahan timbunan sebanyak 100.000 m³ dibuang sejauh 3 km ke *dumpsite*.
- b. Pembuatan tanggul menggunakan bahan tanah yang memenuhi persyaratan teknis dapat digunakan kembali untuk badan tanggul, dan kekurangannya diambil dari *borrow area* dengan jarak angkut 3 km, yang total volume tanggul seluruhnya 70.000 m³
- c. Kondisi jalan kerja (jalan hantar) adalah tanah biasa (asli alam) merupakan hamparan rumput.

Kondisi topografi dan keadaan permukaan lokasi pembuatan saluran dan tanggul seperti terlihat pada Gambar II.C.1 - Contoh perspektif kondisi permukaan lokasi pembuatan saluran dan tanggul.

1) Jenis material bahan pekerjaan

Kondisi jenis material pada daerah galian bakal saluran, *borrow area* dan bahan *top soil*.

1.	Daerah galian	Tanah Liat	
	Bakal Saluran	<i>Swell factor</i> (Sf)	43 % volume
		<i>Shrinkage factor</i> (Sh.f)	10 % volume
		Berat Jenis (BJ): Bank;	2.020 kg/m ³ ; 1.660 kg/m ³ (<i>loose</i>)
2.	Daerah <i>Borrow Area</i>	Tanah Biasa	
		- <i>Swell Factor</i>	25%
		- <i>Shrinkage factor</i>	10%
		- Berat Jenis: <i>Bank</i> ;	1.900 kg/m ³ dry; 2.020 kg/m ³ wet
		<i>loose</i>	1.510 kg/ m ³ dry; 1.600 kg/m ³ wet
		- <i>Cone Index</i> 15	- <i>Static</i> atau <i>dynamic load</i> 4 ton
			- Kecepatan lintas 1,5 km/jam
			Jumlah lindasan n = 2 (<i>single drum</i>)
			(<i>double drum</i>) = 1
			- tebal perlapis 0,2 m
3.	<i>Top soil</i>	Berat Jenis: Bank	1.370 kg/m ³ ; 950 kg/m ³ (<i>loose</i>)
		<i>Swell factor</i>	30 % volume

2) Jenis peralatan yang dapat digunakan untuk melaksanakan pekerjaan

Sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan ini ada beberapa jenis peralatan yang dapat digunakan untuk melaksanakan pekerjaan ini antara lain:

- a. Bulldozer

b. Excavator (*Backhoe &Shovel*)

c. Loader (*Track dan Wheel*)
- d. Dump Truck

e. Water Tanker

f. Compactor

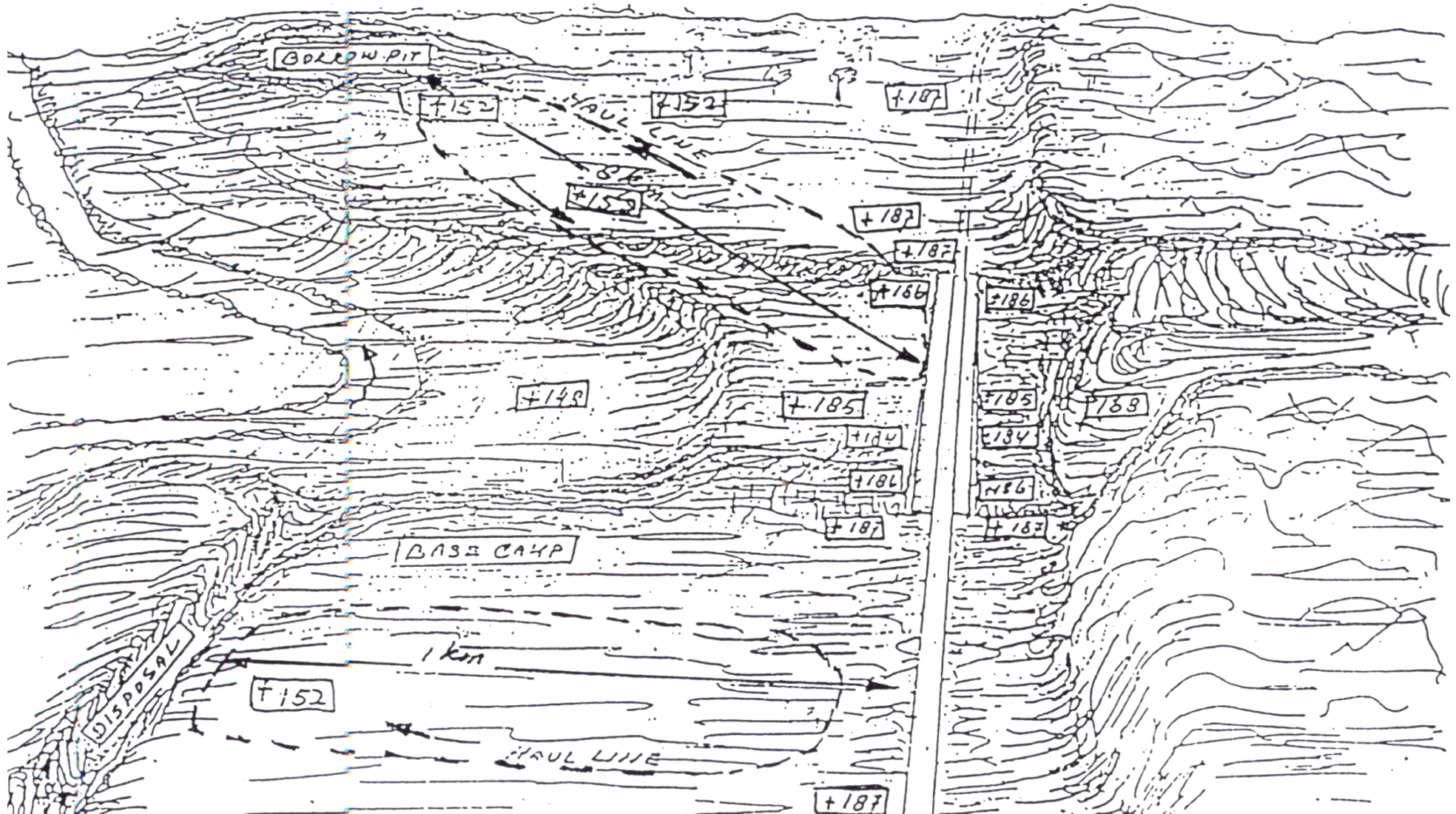
Berbagai informasi dalam Tabel II.C.2 terkait dengan spesifikasi teknis peralatan, kondisi peralatan dan harga perolehan yang diperlukan untuk melakukan analisis produktivitas peralatan tersebut yang disesuaikan dengan kondisi medan/lapangan yang akan dihadapinya.

3) Data SDM Pelaksana Pekerjaan

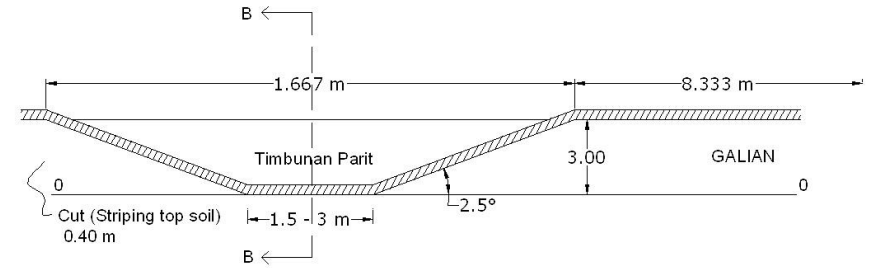
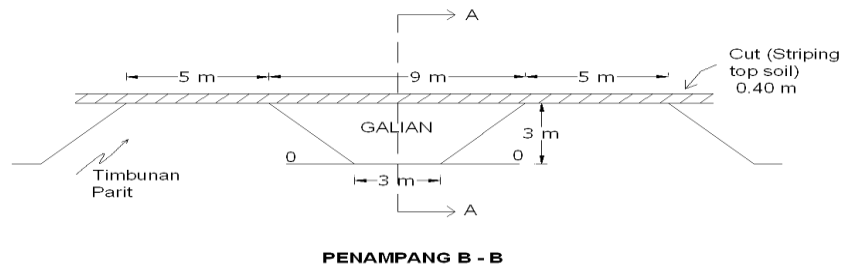
Tabel II.C.1.a Data operator, mekanik dan manager

No	Jenis Peralatan	Kualifikasi			
		Operator		Mekanik	
		Sertifikat	Perjalanan	Sertifikat	Pengalaman
1	Bulldozer	STM/ SIMP (III)	8.000 jam	STM	8.000 jam
2	Excavator (<i>Backhoe</i>)	STM	4.500 jam	STM/ SIPP II	4.000 jam
3	Loader	STM/ SIMP I	2.500 jam	STM/ SIPP I	3.500 jam
4	Dump Truck	STM/ SIM	3.500 jam	STM	2.500 jam
5	Compactor	STM/ SIMP (II)	5.000 jam	STM/ SIPP	2.500 jam
6	Motor Scaper	STM/SIM	2.500 jam	STM	2.500 jam
7	Belt Conveyor	STM/SIM	2.500 jam	STM	2.500 jam
8	Water Tanker	STM/SIM	2.500 jam	STM	2.500 jam

4) Topografi dan keadaan permukaan lokasi pembuatan saluran dan tanggul

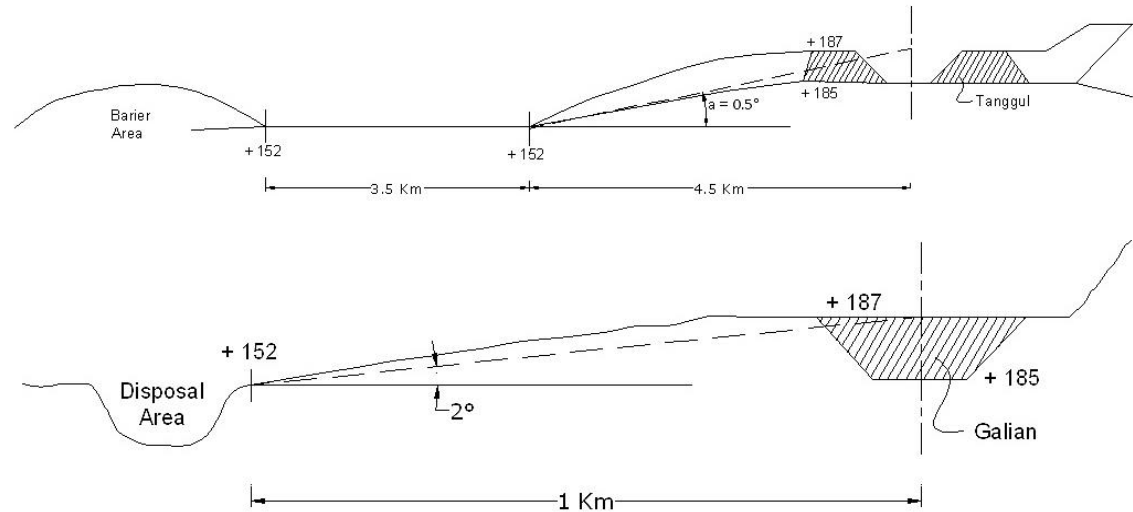


Gambar II.C.1.b Contoh perspektif kondisi permukaan lokasi pembuatan saluran dan tanggul



Penampang B-B

Penampang A-A



Gambar II.C.1.c Penampang potongan lokasi pembuatan saluran dan tanggul

Tabel...

Tabel II.C.2 Spesifikasi teknis jenis peralatan yang dapat digunakan untuk melaksanakan pekerjaan

No.	Spesifikasi Teknis	Satuan	Bulldozer	Excavator	Dump truck	Loader		Compactor	Power Shovel	Keterangan
						Track	Whell			
1	Merek	Merek Model	Komatsu D50A-16	Komatsu PC-200	Isuzu TXD-40	Komatsu D-44.S	Komatsu W-40	Barata MGD-100	Priestman 120 MK II	
2	Tenaga (N)	Hp	110	105	125	90	72	11	108	Tahun 2010
3	Harga Pokok (HP)	x Rp.1000	900.000	1.200.000	240.000	542.000	564.000	920.000	850.000	
4	Telah Beroperasi (HO)	x 1000 jam	3	4	4	5,5	6,5	3,5	3,5	
5	Berat Operasi (BO)	x 1000 kg	10	18,5	11,4	10,94	6,83	0,98	13,98	
6	Draw Bar Pull (p)	x 1000 kg	12,3							
7	Panjang Blade (p)	mm	3.720							
8	Kapasitas (Blade, bucket, bowl)(q)	m ³	1,85	0,7	5,7	1,2	1,2		0,7	
9	Tingkat kecepatan (V):									
	- Maju									
	F-1 ; F-2	km/jam	2,6 ; 2,7	3,6	11-20;18,7-35	3,2 ; 5,3	7,2 ; 14	0,5	1,62	Utk Dump truck Dan M.S adalah Ukuran Bok
	F-3 ; F-4	km/jam	5,4 ; 9,1		35-68; 68-120	8,2	34,5			
	- Mundur									
	R-1 ; R-2	km/jam	3,5 ; 5,5			3,8 ; 6,4	7,2;14,1	0,5		
	R-3 ; R-4	km/jam	7,9			9,9	35			
10	Max Digging Depth (MDD)	m	0,372	7,725						
11	Max Digging Rich (MDR)	m		10,705					6,45	
12	Max Digging Angle (MDA)	Derajat	55						6,02	
13	Max Digging Height (MDR)	m								
14	Bucket Digging Force (BDF)	x 100 kg		12,5						Utk material Tanah asli
15	Kecepatan Swing (m)	Rp.m		8						
16	Dimensi									
	- Panjang (Track)	m		3,920						
	- Lebar (Track, drum)	m		2,780				0,75	3,3	
	- Tinggi (body)	m		2,865					2,03	
17	Cycle Time : (CT)									
	Swing angle (45-90) ⁰	menit		0,20-0,26					0,18-0,23	
	(90-180) ⁰	menit		0,26-0,31					0,23-0,27	
	V-Shape Loading	menit				0,75	0,7			
	V-Corras Loading	menit				0,75	0,65			
18	Conversion factor for cycle time(r)									
	= Digging depth (Max) = 40 %			1,1						
	= 40 - 75 %			1,3						
	= > 75 %			1,5						
19	Buck, Blade fill factor; (Bf)									
	Easy ; Average		1,1-0,9; 0,9-0,7	1-1,1 ; 0,9-1		1-1,1 ; 0,95-1,0	1-1,1 ; 0,85-0,25			
	Rather Difficult; Difficult		0,7-0,6; 0,6-0,4	0,8-9,0; 0,40,5		0,9-0,95; 0,85-0,9	0,8-0,85; 0,75-0,8			
20	Dumping height (Dh)	m		6,365		2,6	2,6			
21	Dumping reach (Dr)	m				0,94	0,94			
22	Frequency (Fr)	Hz						54		
23	Dinamic Power (DP)	x 1000 kgt		35				4		
24	Kemampuan Tanjak (KT)	Derajat		5,0	5,0	5,0	5,0	20	38	
	Umur Ekonomis	Tahun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0	
		jam	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	6.000	10.000	

5) Data lain-lain

1. Sumber air : Air dapat diperoleh ± 50 m dari *Base Camp* dengan menggunakan pompa untuk keperluan air minum, mandi dan cuci dan untuk pekerjaan pemadatan dapat diperoleh dari sungai ± 500 m dari *site* tanggul dengan menggunakan *water tanker*.
2. Bahan bakar: Lokasi/ *site* cukup terpencil ± 250 km dari kota (sumber bahan baker) jadi perlu *Fuel Tanker* untuk penyediaan bahan bakar baik untuk stok maupun untuk distribusi ke *site* peralatan operasi.
3. Suku cadang: Suku cadang *fast moving part* dapat disediakan melalui agen tunggal di kota

Tabel II.C.4 Kualifikasi SDM

No.	Materi Sasaran Evaluasi	Evaluasi	Jenis Alat	Kualifikasi
1.	Operator dan Mekanik	Berdasarkan : 1. Kriteria klasifikasi operator dan mekanik	- <i>Dump truck</i> - <i>Bulldozer</i>	Cukup Terampil
		2. Data/ <i>Curriculum Vitae</i> operator dan mekanik	- <i>Excavator</i> - <i>Loader</i> - <i>Compactor</i> - <i>Water tanker</i> - <i>Shovel</i>	Baik Cukup Baik Sedang Baik
2.	Manajemen	Berdasarkan 1. Kriteria klasifikasi manajemen 2. Data atau CV Manajer: Faktor manajemen dengan kualifikasi baik		Faktor Manajemen FM = 0,90

CATATAN : Cuaca berdasarkan ramalan cuaca antara Juni sampai Agustus 1995, cuaca terang dan panas dengan temperatur rata-rata 32°C, Panas sedikit berdebu.

Tabel II.C.5 Faktor Efisiensi Alat Berat (teoritis)

No.		FAKTOR				E Total
		Eco	E _{AM}	E _m	E _M	
1.	<i>Dump Truck</i>	0,737	0,805	1,1	0,90	0,587
2.	<i>Bulldozer</i>	0,830	0,852	1,1	0,90	0,700
3.	<i>Excavator</i>	0,783	0,852	1,1	0,90	0,660
4.	<i>Track Loader</i>	0,737	0,6805	1,1	0,90	0,587
6.	<i>Wheel Loader</i>	0,737	0,805	1,1	0,90	0,587
6.	<i>Compactor</i>	0,783	0,805	-	0,90	0,567
7.	<i>Power Shovel</i>	0,783	0,852	1,1	0,90	0,660
8.	<i>Water Tanker</i>	0,737	-	-	0,90	0,663

6) Menentukan metode pelaksanaan

Dasar pertimbangan

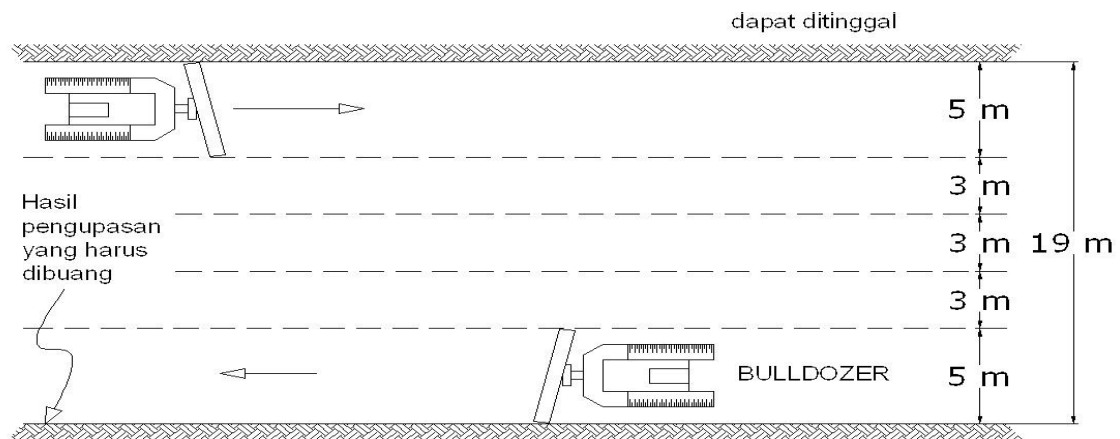
1. Tepat waktu : Pola pengoperasian peralatan sedemikian rupa sehingga produktivitas alat maksimum per satu satuan waktu tanpa *over load* dengan waktu non produktif sekecil mungkin.
2. Tepat mutu : Pemilihan peralatan yang tepat untuk tiap jenis pekerjaan maupun medan lapangan.
3. Tepat biaya : Mengupayakan management peralatan yang mudah melalui:
 - Jumlah tiap jenis peralatan dan kombinasinya yang sesuai
 - Mengurangi merk yang beragam.
 - Mengutamakan penggunaan peralatan berfungsi ganda (*multi purpose*).

Dengan pertimbangan di atas maka pekerjaan dilakukan dengan metoda sebagai berikut :

a) *Stripping top soil* pada bakal saluran

Stripping top soil atau pengupasan di rencana lokasi saluran dilakukan secara memanjang dengan merubah posisi *blade bulldozer* dari melintang menjadi serong (*angle*) sebesar 55° sesuai spesifikasi alat.

Dengan demikian pengupasan dilakukan secara *continous loading* untuk menghindarkan waktu non produktif *bulldozer* pada masa gerakan mundur apabila pengupasan dilakukan melintang selanjutnya dalam hal ini pembuangan hasil pengupasan menjadi beban *Excavator* pada waktu proses penggalian dimana *Excavator* sekaligus berfungsi sebagai *Loader* terhadap *Dump truck*.



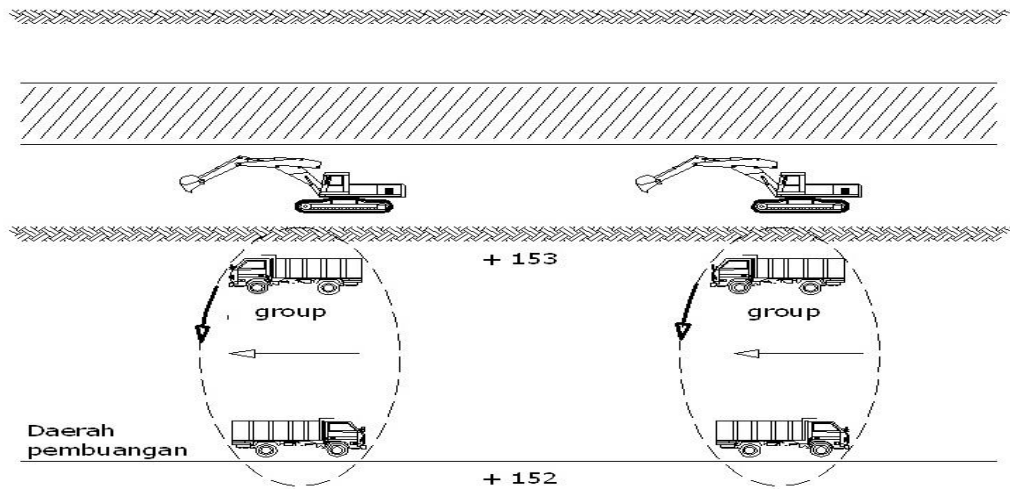
Gambar II.C.3 Contoh sketsa gerakan *bulldozer* pada proses pengupasan

b) Pekerjaan galian saluran

Permukaan hasil pengupasan tidak boleh rusak dan mengingat lebar atas permukaan saluran hanya 9 m masih lebih kecil dari jarak jangkauan *Excavator* 10,7 m; maka penggalian dapat dilakukan dari 1 (satu) sisi saluran dengan sudut *swing* untuk dumping ke *Dump truck* 180°.

Dapat dipastikan bahwa untuk pekerjaan ini dengan waktu yang terbatas diperlukan beberapa unit *Excavator*. Untuk memudahkan pengoperasian maka penggalian dilakukan dalam beberapa

grup yang sesuai dan bekerja secara simultan (paralel) pekerjaan galian dimulai saat pekerjaan pengupasan selesai.



Gambar II.C.4 Contoh sketsa proses penggalian

c) Pekerjaan di *Borrow Area*

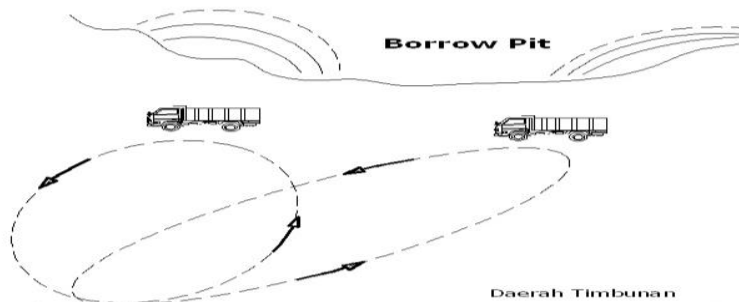
1. Pengupasan

Pekerjaan pengupasan di *borrow area* dengan luas yang cukup untuk bahan timbunan dilakukan setelah selesai pengupasan rencana lokasi bakal saluran dengan memindahkan *Bulldozer* ke *borrow area* dari daerah saluran. Setelah selesai, kemudian *Bulldozer* dipindahkan ke daerah timbunan untuk pekerjaan penghamparan.

2. Pengambilan bahan timbunan

Bahan timbunan dalam kondisi asli sehingga penggunaan *track* atau *Wheel Loader* kurang efektif. Karena itu, sebagai pemuat ke *Dump Truck* digunakan *Excavator* tipe *Power Shovel*.

Dapat dipastikan untuk pekerjaan ini diperlukan beberapa *Excavator*. Jadi untuk memudahkan pengoperasian, maka pekerjaan dilakukan dalam beberapa grup yang bekerja secara simultan. Dalam kegiatan ini penggunaan *Motor Scraper* dan atau *Belt Conveyor* tidak dianjurkan karena resikonya besar.

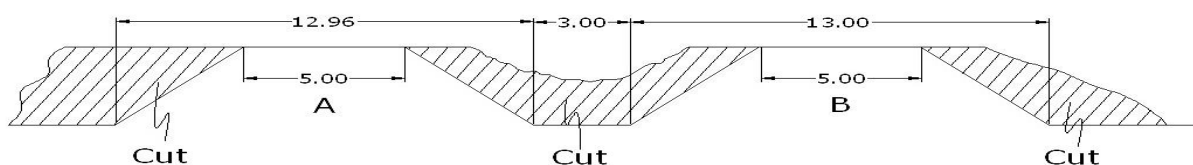


Gambar II.C.5 Contoh sketsa pengambilan bahan timbunan

d) Pekerjaan pembuatan tanggul

Memperhatikan ukuran desain badan tanggul dengan lebar atas 5 m dan lebar dasar 11 m dan tingkat kepadatan pada tiap titik harus sama, sementara *Bulldozer* sebagai penghampar memerlukan ruang gerak ber-manuver, serta sifat fisik tanah akan melar pada waktu proses pemadatan, maka material bahan tanggul dihamparkan dan dipadatkan dengan lebar 11 m lapis demi lapis. Mempertimbangkan keadaan medan lapangan dan arah aliran/distribusi bahan tanggul maka untuk memudahkan pengoperasian, terlebih dahulu dibangun badan tanggul A menyusul kemudian badan tanggul B.

Setelah ukuran tinggi badan tanggul dengan kepadatan yang dipersyaratkan dicapai, maka pekerjaan dilanjutkan dengan *Excavator* untuk pembentukan penampang tanggul dan saluran sesuai desain.



Gambar II.C.6 Contoh sketsa pekerjaan pemadatan

Setelah perhitungan menjelaskan berbagai informasi terkait kondisi medan, kesiapan sumber daya manusia, bahan, peralatan dan metode kerja yang akan digunakan, maka dapat disusun BoQ seperti halnya merupakan hasil kegiatan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Beberapa analisis yang disajikan sebagai berikut:

7) Analisis biaya operasi peralatan

Dalam rangka merinci berbagai komponen biaya operasi peralatan yang dalam hal ini yaitu alat-alat berat di bidang SDA, maka diambil metode analisis seperti yang tercantum pada Tabel II.1, yaitu metode subpasal 5.2.2 yang disajikan sebagai berikut:

8) Contoh analisis produktivitas peralatan

TM.02.1 Pekerjaan Saluran Irigasi

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT GALIAN TANAH DANG ANGKUTAN

JENIS PEKERJAAN : Galian Tanah dan Angkutan dalam Pembuatan Saluran Irigasi

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
2.	Faktor pengembangan tanah	Fk	1,25		
3.	Faktor tanah lepas atau tanah jenuh air	Fk1	1,00		
II.	URUTAN KERJA				
1)	Kupas Top soil 20 cm				
2)	Galian kedalaman 0 - < 40% x Dm = 2,64 m				
3)	Galian kedalaman > 40% - < 75% atau 2,64 - < 5 m				
4)	Pembuangan tanah yang tidak terpakai				
a.	Excavator muat ke DT				
b.	Angkut 5 km ke dumpsite				
5)	Penambahan tanah bahan tanggul				
a.	Kupas Top soil				
b.	Excavator muat ke DT				
c.	Angkut 5 km ke lokasi pekerjaan				
6)	Pembuatan badan tanggul				
a.	Penghamparan dan perataan				
b.	Pemadatan				
7)	Finishing badan tanggul				
	Pemprasan profil badan tanggul				
III.	ALAT				
a)	Galian Tanah untuk Saluran Primer sepanjang 10 Km				
1)	Stripping/kupas top soil sampai kedalaman 25 cm				
	Bulldozer 155 HP	E.07.c			Bulldozer D.65 E-8
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m3	
	Faktor pisau (blade),	Fb	1,00	-	Penggunaan mudah
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam)	Vf	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	VR	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	100,00	m'	
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur = $(L2 \times 60)/Vf$	T1	1,76	menit	
	- waktu kembali = $(L2 \times 60)/VR$	T2	0,86	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
		Ts	2,73	menit	
	Kapasitas Produksi $= (q \cdot Fb \cdot Fm \cdot Fa \cdot 60) / Ts \cdot t$	Q1	392,16	m2/jam	
	Koefisien Alat = $1/Q1$ kupas-30 m'	Q.1	0,00255	jam/m2	kupas = gusur
	Koefisien Alat/m3 = $1/Q.1$ kupas-100 m		0,00255	jam	
	kupas-50 m		0,00159	jam	
	kupas-25 m		0,00085	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,0051	jam	Dibantu 1T + 2P
	- Tukang : $(Tk \times T) : Q.1'$		0,0025	jam	
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0005	jam	
2)	Bulldozer 155 HP menghampar dan perataan	E.07.c			
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m3	
	Faktor pisau (blade)	Fb	1,00	-	Penggunaan sedang
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam)	Vf	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	VR	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	50,00	m'	
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur = $(L2 \times 60)/Vf$	T1	0,88	menit	
	- waktu kembali = $(L2 \times 60)/VR$	T2	0,43	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
		Ts	1,41	menit	
	Kapasitas Produksi mengupas $= (q \cdot Fb \cdot Fm \cdot Fa \cdot 60) / Ts \cdot t$	Q1	630,47	m2/jam	
	Kap. Produksi hampar tanah $= (q \cdot Fb \cdot Fm \cdot Fa \cdot 60) / (2 \cdot Ts) \cdot t$	Q1'	315,24	jam/m2	kupas = gusur overlap 10% x lebar
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.3$		0,00317	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q1'$		0,0063	jam	Dibantu 2 P + 1T
	- Tukang : $(Tk \times T) : Q1'$		0,0032	jam	
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q1'$		0,0006	jam	

3) Gali Tanah dan muat ke DT (a) Excavator (Standar);155 HP	Kapasitas Bucket	E.07.c	V	0,90	m3	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa Kondisi kerja baik Normal rata-rata kedalaman
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	-	
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 12)	Faktor Kedalaman galian (Tabel 11)	Fa	0,83	-	-	Tabel 10; Kap. Bucket 0,6-1,25 m3; swing 90°
		Fv	0,90	-	-	
Waktu Siklus	Menggali D= 0 - 2,64 m, swing dan memuat ke DT	Ts1			menit	
		T. 1		0,38	menit	
Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60)/(Ts.1xFkxFv)	Koefisien Alat/m3 = 1/Q.2	Ts.1		0,38	menit	
		Q.2		103,93	m3/jam	
(b) Excavator (Standar);155 HP	Kapasitas Bucket	E.07.c	V	0,90	m3	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa Pemeliharaan mesin baik sekali Normal rata-rata kedalaman
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	-	
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Faktor Kedalaman galian (Tabel 11)	Fa	0,83	-	-	Tabel 10; Kap. Bucket 0,6-1,25 m3; swing 90°
		Fv	1,00	-	-	
Waktu Siklus	Menggali kedalaman 2,64 - 5 m, swing dan memuat ke DT	Ts1			menit	
		T. 1		0,38	menit	
Kap. Produksi/jam = (VxFbxFax60) / (Ts.1xFk)	Koefisien Alat/m3 = 1/Q.3	Ts.1		0,38	menit	
		Q.3		93,54	m3/jam	
Koefisien Tenaga Kerja/ m3	- Pekerja : (Tk x P) : Q.3'			0,0107	jam	Dibantu 1P
				0,0011	jam	
- Mandor : (Tk x M) : Q.3'						
4) Pembuangan hasil galian tanah ke dumpsite Dump Truck - 7 Ton; Bak 6 m3; 130 HP	Kapasitas Bak	E.13.c	V	6,00	m3	Kapasitas 7 ton dengan bak 6 m3 Berat isi tanah 1,1 t/m3; V_maks.=6,0 m3 kondisi kerja sedang
	BIL tanah biasa 1,1 t/m3	Fa	0,83	-	-	
Faktor Efisiensi Alat (Tabel 7)	Jarak angkut	L	3,00	km		(kondisi menanjak + jalan rusak)
	Kecepatan rata-rata bermuatan (Lihat Tabel 8)	v.1	20,00	km/jam		
Kecepatan rata-rata kosong (Lihat Tabel 8)		v.2	30,00	km/jam		
Waktu Siklus	Waktu tempuh isi = (L : v.1) x 60	Ts.2			menit	
		T.1		9,00	menit	
Waktu tempuh kosong = (L : v.2) x 60	Muat = (V : [Q.2 x Fk]) x 60	T.2		6,00	menit	
		T.3		2,77	menit	
Lain-lain		T.4		1,00	menit	
Kap. Produksi/jam = (V x Fa x 60) / (Ts.2 x Fk)	Koefisien Alat/m3 = 1 / Q.4	Ts.2		18,77	menit	
		Q.4		15,92	m3/jam	
Koefisien Tenaga Kerja/ m3	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'			0,1256	jam	Dibantu 1T + 2P
				0,0628	jam	
- Tukang : (Tk x T) : Q.1'	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'			0,0126	jam	

T.04.a Stake out trase saluran/Infrastruktur dan Profil Melintang

T.04.a.1 1 m² Stake out Posisi trase saluran/Infrastruktur (Baru) di Lapangan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00960	150.000,00	1.440,00
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,00480	190.000,00	912,00
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00048	200.000,00	96,00
4	Mandor	L.04	OH	0,00096	225.000,00	216,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						2.664,00
B	Bahan *)					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Waterpass	To.43	Hari	0,0048	444.069,08	2.131,53
2	Theodolith **)	To.35.a	Hari	0,0048	541.843,82	2.600,85
Jumlah Harga Peralatan						4.732,38
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.396,38
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.109,46
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					8.505,84

*) Jika diperlukan patok gunakan AHSP T.05

**) Atau jenis lain seperti Total Station dengan koefisien=0,0035

T.04.a.2 1 m' Pasangan profil melintang untuk galian tanah saluran baru atau sudetan/pelurusan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00720	150.000,00	1.080,00
2	Tukang kayu	L.02	OH	0,00360	190.000,00	684,00
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00036	200.000,00	72,00
4	Mandor	L.04	OH	0,00072	225.000,00	162,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja						1.998,00
B	Bahan *)					
1	Kaso 4/6 cm (Kelas 3)	M.50.d	m ³	0,0025	2.100.000,00	5.250,00
2	Papan 2/20 cm (Kelas 3)	M.48.f	m ³	0,0042	1.500.000,00	6.300,00
3	Paku campuran 2cm dan 5cm	M.77.d	kg	0,2000	14.000,00	2.800,00
Jumlah Harga Bahan						14.350,00
C	Peralatan					
1	Waterpass	To.43	Hari	0,0036	444.069,08	1.598,65
Jumlah Harga Peralatan						1.598,65
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					17.946,65
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	2.692,00
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					20.638,65

*) Jika diperlukan patok gunakan AHSP T.04.b

TM.01.1.a1 1 m2 Striping/kupas 100 m' top soil menggunakan Buldozer (tanpa angkutan)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,00510	21.428,57	109,28
2	Mandor	L.04	OJ	0,00051	32.142,86	16,39
Jumlah Harga Tenaga Kerja						125,68
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Bulldozer 155 HP	E.07.c	jam	0,00255	795.315,02	2.028,02
Jumlah Harga Peralatan						2.028,02
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					2.153,69
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	323,05
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					2.476,70

TM.01.1.c Galian Tanah Biasa di BA/Saluran dan dimuat ke DT dg Excavator

TM.01.1.c1 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40%) Dm atau (0 - <2,64)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0195	21.428,57	417,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0097	27.142,86	264,37
3	Mandor	L.04	OJ	0,0019	32.142,86	61,07
Jumlah Harga Tenaga Kerja						742,87
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0097	562.993,50	5.483,56
Jumlah Harga Peralatan						5.483,56
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.226,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	933,96
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					7.160,40

TM.01.1.c Galian Tanah Biasa di BA/Saluran dan dimuat ke DT dg Excavator

TM.01.1.c1 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (0 - 40%) Dm atau (0 - <2,64)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0195	21.428,57	417,43
2	Tukang	L.02	OJ	0,0097	27.142,86	264,37
3	Mandor	L.04	OJ	0,0019	32.142,86	61,07
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	742,87
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0097	562.993,50	5.483,56
					Jumlah Harga Peralatan	5.483,56
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.226,43
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	933,96
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					7.160,40

TM.01.1.c2 Menggali 1 m3 tanah biasa di BA/Saluran sedalam (40-75)% Dm atau (2,64 -<5,0)m' dimuat ke DT dg Exca.Std.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0217	21.428,57	464,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0108	27.142,86	293,96
3	Mandor	L.04	OJ	0,0021	32.142,86	67,50
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	825,60
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e	jam	0,0108	562.993,50	6.097,22
					Jumlah Harga Peralatan	6.097,22
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					6.922,82
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.038,42
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					7.961,20

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEMBUATAN BADAN TANGGUL

JENIS PEKERJAAN : Pembuatan Badan Tanggul di Lokasi Pekerjaan

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
2.	Faktor pengembangan tanah	Fk	1,25		
3.	Faktor tanah lepas	Fk1	1,00		
II.	URUTAN KERJA				
a.	Penghamparan material dengan Buldozer				
b.	Penyiraman dengan Water Tanker				
c.	Pemadatan dengan Vibro Roller				
III.	ALAT				
1)	Bulldozer 155 HP menghampar dan perataan	E.07.c			
	Kapasitas pisau $q = L \times H^2$	q	5,37	m3	
	Faktor pisau (blade), mudah	Fb	1,00	-	Penggunaan mudah
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00	-	Kondisi tanah datar
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	Kondisi kerja baik
	Kec. Mengupas (0,75x4,5 km/jam= 3,4 km/jam)	Vf	3,40	Km/jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat
	Kec. Mundur (0,85x8,2 km/jam= 6,97 km/jam)	Vr	6,97	Km/jam	
	Jarak pengupasan	L2	100,00	m'	
	Waktu Siklus				
	- waktu gusur $= (L2 \times 60)/Vf$	T1	1,76	menit	
	- waktu kembali $= (L2 \times 60)/Vr$	T2	0,86	menit	
	- waktu pasti (fixed time; Direct Drive)	T3	0,10	menit	
		Ts	2,73	menit	
	Kapasitas Produksi $= (q \cdot Fb \cdot Fm \cdot Fa \cdot 60)/Ts/t$	Q1	326,80	m2/jam	kupas = gusur
	Koefisien Alat $= 1/Q1$ kupas-100 m'	Q.1	0,00306	jam/m2	
	(diperlukan 2 kali bolak balik)				
	Koefisien Alat/m3 $= 1 / Q.3$		0,00612	jam	

2) Sheep Foot Roller 10 - 12 Ton. Lebar efektif = L_Drum -overlap Kecepatan maju / mundur Tebal hamparan yg dipadatkan Jumlah lintasan Efisiensi kerja (Tabel 4) Produksi/jam : $Q = (W_e \times V \times H \times 1,000 \times \text{Eff.}) / N$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.5$	E.50.a	W _e	1,80	m	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat dapat dengan kec. 32 km/jam 4 x pp. mengacu hasil uji pemadatan overlap 10% x lebar
		V	5,00	Km/Jam	
		H	0,30	m	
		N	8	Kali	
3) Pneumatic Tire Roller 16 - 20 Ton Lebar efektif = L_Drum -overlap Kecepatan maju / mundur Tebal hamparan yg dipadatkan Jumlah lintasan Efisiensi kerja (Tabel 4) Produksi/jam : $Q = (W_e \times V \times H \times 1,000 \times \text{Eff.}) / N$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.5$	E.50.i	W _e	1,80	m	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat 2 x pp. mengacu hasil uji pemadatan overlap 10% x lebar
		V	2,50	Km/Jam	
		H	0,30	m	
		N	4	Kali	
4) Water Tanker Truck 3000 - 4500 L Volume tangki air Kebutuhan air / m3 material padat Pengisian tangki / jam Faktor efisiensi alat (Tabel 4) Produksi / jam = $(v \times n \times Fa) / Wc$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.4$	E.60.a	V	4,00	m3	
		W _c	0,07	m3	
		n	3,00	kali	
		Fa	0,83	baik	
5) Roller Vibro 12 - 16 Ton. Lebar efektif = L_Drum -overlap Kecepatan maju / mundur Tebal hamparan yg dipadatkan Jumlah lintasan Efisiensi kerja (Tabel 4) Produksi/jam = $(W \times V \times H \times 1,000 \times E) / N$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.5$	E.50.n	W ₁	2,00	m	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat overlap 10% x lebar
		V	4,00	Km/Jam	
		H	0,30	m	
		N	8	Kali	
6) Stamper Double Drum-550kg; W=0,6; D=0,425 m; 15 HP; 2Kph Kecepatan maju / mundur Efisiensi alat Lebar pemadatan Banyak lintasan Jumlah lapisan timbur = t.pil/0,2 Tebal lapisan rata-rata Kap.Produksi/jam = $(v.1000 .Fa. Lb . tpil) / (n . N . VMpil)$ Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.5$	E.53.c	v	1,00	Km/Jam	* Kecepatan sesuai spesifikasi alat Tabel 4
		Fa	0,83		
		Lb	0,60	m'	
		n	4	lintasan	
III. TENAGA KERJA Produksi yang menentukan : Vibratory Roller Produksi / hari = Tk x Q.1 Koefisien Tenaga Kerja/ m3 - Pekerja : (Tk x P) : Q.1' - Tukang : (Tk x T) : Q.1' - Mandor : (Tk x M) : Q.1'	E.53.c	N	3	Lapisan	Dibantu 4 P
		t.pil	0,3	m'	
		Q.5	18,61	m3/jam	
			0,05373	jam	
	Q.5		249	m3/jam	
	Q.1'		1.743	m3/hari	
			0,0161	jam	
			0,0040	jam	
			0,0016	jam	

TM.02.1.d Pembuatan Badan Tanggul

TM.02.1.d1 Urukan tanah di tempat sempit, tidak dilakukan dg Vibro Roller

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0161	21.428,57	344,23
2	Tukang	L.02	OJ	0,0040	27.142,86	109,01
3	Mandor	L.04	OJ	0,0016	32.142,86	51,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						504,88
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Bulldozer - 155 HP	E.07.c	Jam	0,00612	538.564,93	3.295,96
2	Water Tank Truck - (3.000-4.500) L	E.60.a	Jam	0,00703	307.172,37	2.158,84
3	Stamper Double Drum-550kg; W=0,6; D=0,425 m; 15 HP; 2Kph (VRR)	E.53.c	Jam	0,05373	96.065,52	5.162,07
Jumlah Harga Peralatan						10.616,88
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					11.121,75
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.668,26
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					12.790,02

TM.02.1.d2 Urukan tanah untuk Badan Tanggul: Penghamparan, perataan dan Pemadatan tanah ringan (Standar Proctor)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0161	21.428,57	344,23
2	Tukang	L.02	OJ	0,0040	27.142,86	109,01
3	Mandor	L.04	OJ	0,0016	32.142,86	51,64
Jumlah Harga Tenaga Kerja						504,88
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Bulldozer - 155 HP (menghampar)	E.07.c	jam	0,00612	538.564,93	3.295,96
2	Water Tank Truck - (3000-4500) L	E.60.a	jam	0,00703	307.172,37	2.158,84
3	Roller, Vibro 8-12 Ton; 40 HP	E.50.m	jam	0,00402	385.977,95	1.550,11
Jumlah Harga Peralatan						7.004,91
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					7.509,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.126,47
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					8.636,30

Catatan: Pemadatan ringan biasa dilakukan untuk konstruksi tubuh Tanggul Saluran atau Sungai.

Finishing Badan Tanggul

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEMBUATAN BADAN TANGGUL

JENIS PEKERJAAN : Finishing Badan Tanggul

SATUAN PEMBAYARAN : m2

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
	1. Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	Tabel A.1
	2. Faktor konversi volume tanah	Fk	1,25		
	3. Faktor tanah lepas	Fk1	1,00		
II.	URUTAN KERJA				
	a. Pembentukan profil tanggul dan perapihan (paprasan) oleh Excavator				
	b. Sisa pemotongan dibuang bebas				
III.	ALAT				
	a. Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'	E.15.e			
	Kapasitas Bucket	V	0,90	m3	
	Faktor Bucket (Tabel 9)	Fb	1,00	-	Kondisi Operasi sedang, tanah biasa
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 11)	Fa	0,83	-	Kondisi operasi baik
	Waktu Siklus				
	-Memotong badan tanggul sesuai profil melintang tanggul	Ts1		menit	
	-Mengangkat kembali ke atas dan Lain - lain	T. 1	0,55	menit	
		T. 2	0,17	menit	
		Ts.1	0,72	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times F_b \times F_a \times 60) / (T_s \times F_k)$	Q.1	50,03	m2/jam	Lebar 0,8 m dipotong tebal rata-rata 5-10 cm
	Koefisien Alat/m3 = $1 / Q.1$		0,0200	jam	Tinggi tanggul 2 m'
III.	TENAGA KERJA				
	Produksi / jam = $T_k \times Q.1$	Q.1'	50,03	m2/jam	
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : $(T_k \times P) : Q.1'$		0,0200	jam	Dibantu 1P
	- Tukang : $(T_k \times T) : Q.1'$		0,0100	jam	
	- Mandor : $(T_k \times M) : Q.1'$		0,0020	jam	

TM.02.1.e Finishing Badan Tanggul, dipapras Excavator

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,0200	21.428,57	428,14
2	Tukang	L.02	OJ	0,0100	27.142,86	271,16
3	Mandor	L.04	OJ	0,0020	32.142,86	64,22
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	763,52
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Excavator (Std.); Bucket 0,90 m3; 155 HP; Dm 6,6m'(paprasa	E.15.e	Jam	0,0200	482.164,93	9.637,20
					Jumlah Harga Peralatan	9.637,20
D	Jumlah Harga tenaga kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					10.400,72
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				15% x D	1.560,11
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					11.960,83

A.6.3 Konstruksi bendungan urugan

Bendungan urugan merupakan bendungan tipe *gravity* yang terdiri dari 2 tipe yaitu bendungan urugan tanah dan bendungan urugan batu. Bendungan urugan tanah dibangun dari timbunan tanah yang memenuhi persyaratan bendungan yang diambil dari *borrow area* sekitar lokasi bendungan. Tanah untuk urugan bendungan ini dipadatkan per lapis hingga memenuhi kepadatan yang diijinkan (biasanya 92%–97%). γ_d maksimum. Bendungan urugan batu merupakan bendungan yang tersusun dari bongkahan-bongkahan batu yang saling mengunci dengan inti yang kedap air. Inti dari bendungan ini dapat berupa tanah kedap air yang memiliki koefisien rembesan (k) yang kecil.

Bendungan urugan dibandingkan dengan tipe bendungan yang lain, bagian atas mercu pada bendungan urugan tidak boleh dilalui oleh air. Selain itu bendungan urugan memiliki bagian-bagian yang serupa dengan tipe bendungan yang lain, yaitu:

- a) Tubuh bendungan, pada jenis urugan berupa timbunan tanah atau batu yang terdiri dari zona kedap dan lolos air.
- b) Waduk, merupakan tempat penampungan air.
- c) Pelimpah, berfungsi untuk melimpahkan air yang berlebihan, melebihi kapasitas waduk.
- d) *Intake*, bangunan yang berfungsi untuk mengalirkan air menuju sawah yang akan diairi dari bendungan.

Komponen pekerjaan yang termasuk dalam konstruksi bendungan urugan dapat dilihat pada Tabel II.E.1 nomor 1 dan nomor 2.

A.6.3.1. Konstruksi bendungan beton

Bendungan beton adalah suatu bendungan yang seluruh bagiannya terbuat dari beton. Beton dibuat dengan cara memasang tulangan lalu ditambah campuran semen, pasir, kerikil sampai berbentuk struktur yang padat. Pada jenis ini ada juga berupa *Reinforced Compacted Concrete* (RCC) yaitu beton yang pengecorannya sambil dipadatkan dengan alat berat dan beton massa (*Mass Concrete*). Komponen pekerjaan yang termasuk dalam konstruksi bendungan beton sebagai *work breakdown structure* seperti yang dapat dilihat pada Tabel II.E.1 Nomor 3.

A.6.3.2 Konstruksi bendungan CFRD

Bendungan *concrete faced rockfill dam* atau dikenal dengan Bendungan CFRD merupakan jenis bendungan yang seluruh tubuh bendungannya dibuat dari batu berkualitas baik. Pada bagian mukanya terdapat lapisan atau membran yang terbuat dari beton. Membran beton ini bertumpu pada dudukan beton atau *plint*. Komponen pekerjaan yang termasuk dalam konstruksi Bendungan CFRD dapat dilihat pada Tabel II.E.1 nomor 4.

Tabel II.E.1 Jenis pekerjaan pada komponenkonstruksi bendungan urugan

NO	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tana h	Pasanga n	Beto n	Panca ng	PA+PH M	Dewater ing	Lain- lain
1.	PEKERJAAN BENDUNGAN URUGAN TANAH							
1.1	Pondasi Bendungan Urugan Tanah (Galian tanah, timbunan, pasangan, beton, tiang pancang, siklop, <i>split treatment</i> , <i>Grouting</i> , dan <i>dewatering</i>)	✓*	✓	✓	✓		✓	
1.2	Tubuh bendungan (Galian tanah, timbunan, pasangan, beton dan Instrumentasi)	✓	✓	✓	✓		✓	✓
2.	PEKERJAAN BENDUNGAN URUGAN BATU							
2.1	Pondasi Bendungan Urugan Batu (Galian tanah, timbunan, pasangan, beton, tiang pancang, siklop, <i>split treatment</i> , <i>Grouting</i> , dan <i>dewatering</i>)	✓*	✓	✓	✓		✓	
2.2	Tubuh bendungan (Galian tanah, timbunan, pasangan, beton dan Instrumentasi)	✓	✓	✓	✓		✓	✓
3.	PEKERJAAN BENDUNGAN BETON							
3.1	Pondasi Bendungan Urugan Batu (Galian tanah, timbunan, pasangan, beton, tiang pancang, siklop, <i>split treatment</i> , <i>Grouting</i> , dan <i>dewatering</i>)	✓*	✓	✓	✓		✓	
3.2	Tubuh bendungan (Galian tanah, timbunan, pasangan, beton dan Instrumentasi)	✓	✓	✓	✓		✓	✓
4.	PEKERJAAN BENDUNGAN CFRD							
4.1	Pondasi Bendungan Urugan Batu (Galian tanah, timbunan, pasangan, beton, tiang pancang, siklop, <i>split treatment</i> , <i>Grouting</i> , dan <i>dewatering</i>)	✓*	✓	✓	✓		✓	
4.2	Tubuh bendungan (Galian tanah dan batu, timbunan, pasangan, beton dan Instrumentasi)	✓	✓	✓	✓		✓	✓

A.6.3.3 Konstruksi bangunan pelengkap, peralatan hidromekanik dan instrumentasi

Konstruksi bangunan pelengkap, peralatan hidromekanika dan instrumentasi merupakan bagian dari bendungan yang dibutuhkan sebagai pendukung utama agar bendungan dapat berfungsi secara baik. Bangunan pelengkap dapat dibuat dari pasangan batu, tanah urugan, pasangan bata, pekerjaan beton atau kombinasi diantara komponen tersebut.

Untuk peralatan hidromekanika dan instrumentasi, dipasang di bagian tertentu dari tanggul bendungan. Peralatan ini berfungsi sebagai komponen untuk dapat memantau kehandalan dari bendungan. Peralatan ini dipasang dengan maksud agar data mengenai kondisi bendungan terutama tubuh bendungan dapat menghasilkan data hal-hal apa saja yang harus dilakukan untuk menjaga kehandalan bendungan ini. Komponen pekerjaan yang termasuk dalam konstruksi bangunan pelengkap, peralatan hidromekanik dan instrumentasi dapat dilihat pada Tabel II.E.2.

Tabel II.E.2 Jenis pekerjaan pada komponen konstruksi bangunan pelengkap, peralatan hidromekanik dan instrumentasi

NO	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA+HM	Dewatering	Lain-lain
1.	PEKERJAAN PELIMPAH (<i>SPILLWAY</i>)							
1.1	Pondasi bangunan pelimpah							
	(Galian tanah, Tiang Pancang, Siklop, <i>Dewatering</i>)	✓			✓		✓	
1.2	Tubuh bangunan pelimpah		✓	✓				
1.3	Peredam energi		✓	✓				
1.4	Saluran pembuang		✓	✓				
1.5	Pelengkap pelimpah							
	a. Pintu air dan alat hidromekanik		✓	✓		✓		✓
	b. Pelimpah darurat		✓	✓		✓		✓
	c. Pembuangan sampah		✓	✓		✓		✓
2.	PEKERJAAN BANGUNAN PENGAMBIL							
2.1	Pondasi bangunan pengambilan	✓			✓		✓	
2.2	Tubuh bangunan pengambil		✓	✓				
2.3	Pelengkap <i>intake</i>					✓		
	a. Penangkap sedimen					✓		
	b. Alat hidromekanik							
3.	PEKERJAAN BANGUNAN PENAHAN BATU DAN PENYARING SAMPAH							
3.1	Pondasi	✓			✓		✓	
3.2	Tubuh bangunan	✓	✓	✓				✓
3.3	Pelengkap							
	a. Pintu air dan alat hidromekanik					✓		
	b. Pembuangan sampah							✓
4.	BANGUNAN PENGELUARAN							
4.1	Pondasi bangunan pengeluaran	✓			✓		✓	
4.2	Tubuh bangunan pengeluaran		✓	✓				
4.3	Pelengkap bangunan pengeluaran							
	a. Pintu air dan alat hidromekanik					✓		
	b. Pembuangan sampah							✓
5.	BANGUNAN PEMBILAS							
5.1	Pondasi bangunan pembilas	✓			✓		✓	
5.2	Tubuh bangunan pembilas							
	a. Pintu air dan alat hidromekanik					✓		
	b. Pipa baja							✓
5.3	Peredam energi	✓			✓		✓	
6.	BANGUNAN PENGELAK							
6.1	Pondasi bangunan pengelak	✓*			✓		✓	
6.2	Tubuh bangunan pengelak							
	a. Pintu air dan alat hidromekanik					✓		
	b. Tanggul							
6.3	Peredam energi	✓			✓		✓	
7.	BANGUNAN TEROWONGAN							
7.1	Perkuatan dinding terowongan (Baja, beton, pasangan dan <i>grouting</i>)	✓	✓	✓	✓	✓		✓
7.2	<i>Grouting</i>	✓*			✓			
7.3	Pelengkapan bangunan terowongan							
	a. Peralatan							✓
	b. Drainase/ <i>dewatering</i>					✓		
	c. Lining dan perlindungan		✓	✓				✓
8.	PEKERJAAN JEMBATAN							
9.	PERALATAN HIDROMEKANIK DAN INSTRUMENTASI					✓		✓

A.6.3.4 Konstruksi embung

Embung merupakan waduk berukuran mikro yang umumnya dibangun di lahan pertanian untuk menampung kelebihan air hujan di musim hujan. Luasan embung ini tidak sebesar bendungan atau waduk yang memiliki tampungan yang sangat besar. Ada kalanya pada saat musim kering tampungan di embung malah tidak berisi air, sedangkan pada musim penghujan tampungan di embung dapat terisi secara maksimal.

Embung ini dibuat dengan menggunakan atau memanfaatkan lahan cekungan yang dapat menampung air. Adakalanya embung dibuat dengan membuat tanggul/bendungan yang terbuat dari urugan tanah. Inti tubuh embung ini dibuat dari material tanah tertentu yang dipersyaratkan. Komponen pekerjaan yang termasuk dalam konstruksi embung dapat dilihat pada Tabel II.E.3

Tabel II.E.3 Jenis pekerjaan pada komponen konstruksi embung

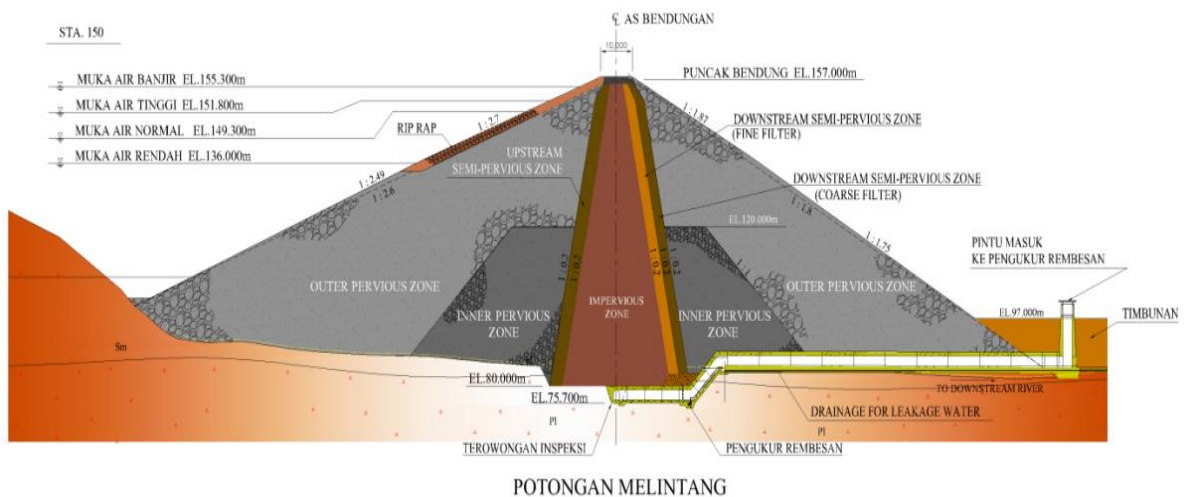
No	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA+HM	Dewatering	Lain-lain
1.	PEKERJAAN POKOK BANGUNAN EMBUNG							
1.1	Pondasi bangunan embung (Galian tanah, tiang pancang, siklop, <i>dewatering</i>)	✓			✓		✓	
1.2	Tubuh embung (Galian tanah, batu, pasir, <i>split treatment</i> , beton, pasangan, dan instrumentasi)	✓	✓	✓			✓	✓
1.3	<i>Spillway</i> (Galian tanah, timbunan, beton, pasangan <i>dewatering</i> ,)	✓	✓	✓			✓	✓
	a. Peredam energi		✓					
	b. Pekerjaan lain-lain							✓
1.4	Intake (Galian tanah, timbunan, beton, pasangan <i>dewatering</i>)	✓	✓	✓	✓		✓	✓

A.6.3.5 Contoh Penyusunan HPS

A.6.3.5a Contoh HPS bendungan urugan tanah



Gambar II.E.1 Layout bendungan urugan tanah



Gambar II.E.2 Potongan melintang tubuh bendungan urugan tanah

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya

dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Bendungan Urugan Tanah" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS Tubuh bendungan urugan tanah
(Manual dan Mekanis)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	550.000.000,00	550.000.000,00
1.2	Pemagaran Daerah Kerja	A.1.08.1	1.300	m2	324.579,03	421.952.743,77
II	Pekerjaan Penerapan SMK					
2.1	Penyiapan dokumen RKK; RMPK; RKPL; RMLLP.	La.05.a	1	set-1	12.500.000,00	12.500.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	30.400.000,00	30.400.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	178.160.000,00	178.160.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	25.500.000,00	25.500.000,00
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	162.500.000,00	162.500.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	176.500.000,00	176.500.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	50.900.000,00	50.900.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	98.000.000,00	98.000.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	129.500.000,00	129.500.000,00
III	Pekerjaan Tanah					
3.1	Pembersihan dan Striping	A.1.01.a1	198.000	m2	2.476,70	490.386.600,00
3.2	Tebas tebang tanaman perdu	U.3.1.c	4.840	m2	12.808	61.989.970,38
3.3	Cabut tunggul tanaman keras (ø ≥ 15 cm)	U.3.3.b	320	pohon	77.448	24.783.397,46
3.4	Galian tanah biasa	A.3.01.1d.1	610.000	m3	7.160	4.367.844.000,00
3.5	Galian cadas/tanah keras	A.3.01.1g.1.a	3.000	m3	8.162	24.484.500,00
3.6	Galian batu	A.3.01.2a.4	1.488	m3	58.395	86.892.206,40
3.7	Timbunan tanah utk Bendungan (Zona-1)		376.000	m3	24.654	9.269.716.000,00
3.8	Timbunan lapisan kedap pd core Bendungan		192.000	m3	513.138,30	98.522.553.473,42
3.9	Timbunan utk Bendungan (Zona-3)		472.000	m3	4.903.181	2.314.301.248.853,35
3.10	Timbunan pasir (bedding aggregate ≤ 5cm)		4.600	m3	24.515.903	112.773.154.075,48
3.11	Timbunan kembali+pemadatan tanah sisi bangunan		72.000	m3	24.654	1.775.052.000,00
IV	Pekerjaan Pasangan					
4.1	Pasangan batu kosong pada Zona-4	A.1.02.4a.1	1.200	m3	619.804,38	743.765.258,42
4.2	Pasangan batu dengan mortar tipe N	A.2.02.1c.2	41.000	m3	1.108.143,56	45.433.886.058,52
4.3	Plesteran tebal 1,5 cm dg mortar Tipe N	A.1.02.3b.9	50.000	m2	77.503,17	3.875.158.662,43
4.4	Bronjong kawat 2 x 1 x 0,5m, kawat galv. 3 mm.	A.1.02.4b.1.b.1	675	m3	1.010.332,29	681.974.295,81
V	Pekerjaan Beton					
5.1	Campuran beton fc' 30 MPa	U.4.2.b.3	8.000	m3	1.484.141,75	11.873.133.968,87
5.2	Campuran beton fc' 25 MPa	U.4.2.b.2	6.200	m3	1.416.447,93	8.781.977.136,51
5.3	Besi beton baja lunak polos berbagai	U.4.6.a.3	255.000	kg	190,35	48.540.206,25
5.4	Bekisting F1, (permukaan beton biasa)	A.1.03.2b.1	17.000	m2	105.570,00	1.794.690.000,00
5.5	Bekisting F2, (permukaan beton ekspose)	A.1.03.2b.2	6.500	m2	184.540,50	1.199.513.250,00
5.6	Pemadatan dengan vibrator	U.4.5.a	14.200	m3	16.571,13	235.310.046,93
5.7	Pasangan water stop	U.4.8.b	425	m'	131.358,75	55.827.468,75
VI	Pekerjaan Dewatering dan Lain-lain					
1	Kistdam	A.1.04.1a	1.200	Buah	18.052,43	21.662.916,08
2	Dewatering dengan pompa air 5 KW	A.1.04.4	700	Jam	26.207,88	18.345.512,88
3	Pasangan railing GIP 3"; tebal 2,5mm	A.2.08.6a	250	m'	1.789.708,70	447.427.176,16
4	Staff gauge baja L=25cm, T= 5m, cat enamel	A.1.02.5c.1	150	m'	364.250,72	54.637.607,31
	Jumlah					2.618.799.867.385,20
	Pajak: PPN 11 %					288.067.985.412,37
	Jumlah Total					2.906.867.852.797,57
	Dibulatkan					2.906.867.852.000,00

Dua Triliun Sembilanratus Enam Miliar Delapanratus Enampuluh Tujuh Juta Delapanratus Limapuluh Dua Ribu Rupiah

A.6.3.6 Contoh HPS Pengerukan

Di dalam berbagai kegiatan operasi dan pemeliharaan (OP) di waduk diantaranya ada kegiatan yang berupa pengerukan sedimen dan gulma air (seperti Eceng gondok) atau juga lainnya. Adapun kegiatan-kegiatan tersebut dibahas sebagai berikut:

A.6.3.6a Pengerukan Sedimen

Pada lima tahun terakhir banyak sekali konversi lahan dari hutan budi daya dengan kemiringan lereng yang curam bahkan sampai sangat curam yang berubah menjadi kawasan pertanian tanaman

agrikultur bahkan sayuran. Sehingga meningkatkan tingkat erosi sehingga sudah dirasakan perlu untuk dipikirkan upaya konservasinya, namun upaya konservasi ini diperlukan waktu yang sangat lama sehingga upaya yang cepat yaitu dengan mengeruk inlet-inlet waduk yang biasanya berupa anak-anak sungai atau bahkan *dead storage* walaupun jika dilihat dari biayanya cukup besar. Tapi tidak ada salahnya dalam pedoman ini disajikan pula contoh pengerukan anak-anak sungai sebagai inlet waduk dan juga *dead storage* seperti yang telah dijelaskan di pasal-pasal terdahulu yang menggunakan model konvensional yaitu dengan cara lumpur sedimen disedot menggunakan kapal keruk yang kemudian difilter dulu airnya baru lumpur sedimennya diangkut oleh truk atau dump truck ke lokasi *dump site*.

Cara pengerukan di alur sungai dengan di waduk pada prinsipnya adalah sama, perbedaannya dibutuhkan pipa lader yang lebih panjang untuk menjangkau kedalaman posisi sedimennya. Disini dicontohkan untuk alur anak-anak sungai untuk kedalaman 10 m' sedangkan untuk kerukan *dead storage* diberikan contoh untuk kedalaman 50 m seperti berikut ini.

TM.04.2 Pengerukan Sedimen Dasar Waduk atau Danau

TM.04.2.a Kapal Keruk (Sedang) sampai Kedalaman 50m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,1749	9.285,71	1.624,07
2	Tukang	L.02	OJ	0,0350	14.285,71	499,71
3	Mandor	L.04	OJ	0,0175	17.857,14	312,32
4	Penyelam	L.09	OJ	0,1399	92.857,14	12.992,57
Jumlah Harga Tenaga Kerja						15.428,68
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Kapal Keruk (sedang), kedalaman maks. 50 m	E.23.i	jam	0,009729	2.485.003,27	24.176,60
2	Speedboat Daya 250 HP	E.04.a	jam	0,038916	58.384,50	2.272,09
Jumlah Harga Peralatan						26.448,69
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					41.877,37
E	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 15%)				15% x D	6.281,60
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					48.159,00

TM.04.2.b Kapal Keruk (Besar) sampai Kedalaman 10m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,011192	9.285,71	103,92
2	Tukang	L.02	OJ	0,002238	14.285,71	31,98
3	Mandor	L.04	OJ	0,001119	17.857,14	19,99
Jumlah Harga Tenaga Kerja						155,88
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						-
C	Peralatan					
1	Kapal Keruk (sangat besar), kedalaman maks.	E.23.d	jam	0,011192	1.019.969,34	11.415,18
2	Speed Boat Daya 250 HP	E.04.a	jam	0,044766	58.384,50	2.613,64
Jumlah Harga Peralatan						14.028,82
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					14.184,71
E	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 15%)				15% x D	2.127,71
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m3 (D+E)					16.312,40

Untuk mempercepat drainase air lumpur, ada alternatif penggunaan Media Drain Block berikut ini.

TM.04.2.c 1 m2 Teknologi Drain Block

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,160000	9.285,71	1.485,71
2	Tukang	L.02	OJ	0,040000	14.285,71	571,43
3	Mandor	L.04	OJ	0,016000	17.857,14	285,71
				Jumlah Harga Tenaga Kerja		2.342,86
B	Bahan (Media Drain Block)					
	- Pasir beton kasar	M.16.a	m3	0,25	200.000,00	50.000,00
	- Bata merah press uk. 5 x 10 x 20 cm3	M.05.d	Buah	100	650,00	65.000,00
	- Batu belah 15 x 25 cm	M.06.a	m3	0,8	120.000,00	96.000,00
	- Plastik Stremin	M.146	m2	4	25.000,00	100.000,00
	- Wiremesh M3	M.56.a	lembar	0,08	149.000,00	11.920,00
	- Portland Cement	M.17	Zak	10	1.400,00	14.000,00
	- Pipa PVC 4"	M.117.i	Batang	1	23.750,00	23.750,00
	- Pipa PVC 1"	M.117.b	Batang	0,2	4.863,75	972,75
				Jumlah Harga Bahan		361.642,75
C	Peralatan					
1	Pompa drainase	E.38.a	Buah	0,005	2.100.000,00	10.500,00
2	Excavator Std	E.15.b	jam	0,02	235.565,27	4.711,31
				Jumlah Harga Peralatan		15.211,31
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					379.196,91
E	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 15%)				15% x D	56.879,54
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m2 (D+E)					436.076,40

**Contoh RAB/HPP/HPS Pengerukan Sedimen Dasar Waduk/Danau
pada Kedalaman 50 m'**

(Mekanis)

No.	URAIAN PEKERJAAN	Kode AHSP	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04.c	1	LS	550.000.000	550.000.000,00
1.2	Stake out TPS, DS dan Lokasi Pengerukan	U.1.2.2 (a)	3.200	m2	8.506	27.218.685,47
1.3	Pembuatan Pagar Pengamanan proyek	A.1.08.1	420	m'	324.579	136.323.194,14
II	Pekerjaan Penerapan SMK	La.05				
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05.a	1	set-1	3.000.000	3.000.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	6.970.500	6.970.500,00
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	42.011.000	42.011.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	10.750.000	10.750.000,00
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	23.450.000	23.450.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	38.250.000	38.250.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	8.495.000	8.495.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	10.500.000	10.500.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	13.964.000	13.964.000,00
III	Dermaga Tepi Waduk					
3.1	Pemancangan Fondasi Beton Tiang spun 40 cm	A.3.05.1b.3.a	72	m'	180.153,80	12.971.073,60
3.2	Tiang pancang 40 x 40 cm2 (Bahan Jadi)	M.36.q	144	m'	50.830,00	7.319.520,00
3.3	Pasangan Lantai beton (t=20 cm) untuk Dermaga	A.2.03.1b.1	45	m ³	1.448.430,40	65.179.367,96
3.4	Bekisting beton Floordeck	A.1.03.2c.4	140	m ²	302.145,25	42.300.335,00
IV	Tempat Penirisan Sedimen (TPS)					
4.1	Pembersihan Lapangan					
a.	Pembersihan lapangan dan striping/korsekan	A.1.01.a.1	21.200	m ²	9.918,75	210.277.500,00
b.	Tebas tunggul tanaman perdu dan Pohon d > 5 cm	U.3.1.c	4.400	m ²	12.807,85	56.354.518,53
c.	Cabut tunggul tanaman keras	U.3.2.b	1.225	pohon	56.280,25	68.943.301,39
4.2	Galian tanah biasa Mekanis d = 0-2,64 m di TPL	A.3.01.1a.1	50.580	m ³	119.698,00	6.054.324.840,00
	Galian tanah biasa Mekanis d = 0-2,64 m di DS	A.3.01.1a.1	16.220	m ³	119.698,00	1.941.501.560,00
4.3	Pematang (tanggul urugan tanah) di TPS	U.3.5.1.c	50.560	m ³	19.435,00	982.633.600,00
	Pematang (tanggul urugan tanah) di DS	U.3.5.1.c	16.200	m ³	19.435,00	314.847.000,00
4.4	Sistem drainase TPS, Media drain block	A.3.03.2c	6.480	m ²	1.788.408,00	11.588.883.840,00
4.5	Pemadatan permukaan Tanah DS+TPS	U.3.5.3.a	228.100	m ²	20.590,97	4.696.800.067,84
V	Penyedotan Sedimen dan Dumping					
5.1	Hasil pengerukan Sedimen Dasar Waduk yg dipom	E.40.e	1.850.000	m ³	34.544,50	63.907.325.000,00
5.2	Pengangkutan Lumpur Sedimen dari TPS ke Dump	A.3.02.2b.3	1.620.000	m ³	15.525,89	25.151.946.441,94
VI	Lain-lain					
6.1	Rehabilitas Lahan Tempat Penirisan Sedimen (TPS)	-	25.600	m ²	24.250,00	620.800.000,00
6.2	Rehabilitasi Dumping Site (DS)	-	202.500	m ²	12.500,00	2.531.250.000,00
	Jumlah					119.124.590.345,87
	Pajak Pertambahan Nilai (11 %)					13.103.704.938,05
	J u m l a h					132.228.295.283,92
	Pembulatan					132.228.295.000,00

Seratus Tigapuluh Dua Miliar Duaratus Duapuluh Delapan Juta Duaratus Sembilanpuluh Lima Ribu

A.6.3.6b Pemanenan Gulma Air

Permasalahan lain di perairan waduk itu adalah gulma air yang terus meningkat seiring bertambahnya tingkat pencemaran air baik anak-anak sungai atau sungainya dan juga waduknya. Ada beberapa cara untuk mengatasi hal ini diantaranya menggunakan ikan pemakan akar-akaran tanaman air, ada juga dengan cara menjaring agar tidak tumbuh dan yang terakhir ini sering disebut juga adalah dengan cara pemanenan gulma air menggunakan semacam ponton atau kapal keruk di waduk-waduk ataupun danau yang lebih kelihatan efektifitasnya. Untuk contoh perhitungan pemanenan gulma air adalah seperti contoh berikut ini.

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT UNTUK PEMANENAN GULMA AIR

JENIS PEKERJAAN : Pemanenan Gulma Air (PGA), contoh seperti Eceng Gondok
JARAK ANGKUT : 1 Km
SATUAN PEMBAYARAN : m³

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Jarak angkut	L	1,00	km	
3.	Tahapan kerja.				
	a. Identifikasi dimensi fisik gulma yg akan dikeruk: panjang, lebar dan ketebalan serta jenis gulma apa ?				
	b. Rencanakan lokasi dermaga, metode kerja: PGA-AWH langsung bolak-balik atau dibantu oleh Ponton. Bagaimana proses selanjutnya: dipilah-pilih-ambil secara khusus atau langsung semua diolah menjadi pupuk kompos.				
	c. Ada hasil dari laporan berupa rekomendasi pengerukan.				
	d. Pelaksanaan Pemanenan Gulma Air:				
	1). Setup posisi blade disesuaikan dengan ketebalan gulma				
	2). Lakukan pengerukan sesuai perencanaan pengerukan				
II.	ALAT				
a.	Pemanen Gulma Air Medium , 50 KW, kap. 2.000-5.000 m ² /jam	E.34.c			
	Dermaga di darat Di Waduk/Badan Air:				
	- Silo 1) PGA+AWH, bolak balik sesuai kap. storage				
	- DT 2) Dibantu Ponton				
	Kapasitas Storage	Vo	12,50	m ³	
	Kapasitas Blade (kedalaman gulma 0,5 - 1 m)	V1	1,00	m ³	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,75		
	Ketebalan gulma (volume gulma di air/volume tanpa air)	Fu	0,30		Pemeliharaan mesin baik
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	- Blade menangkap gulma dan diangkat ke storage oleh conveyer	T.1	0,58	menit	
	- Turun kembali dan langsung menangkap gulma lagi	T.3	0,22	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1 \times Fk)$	Ts.1	0,80	menit	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.1	16,875	m ³ /jam	
	Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.1$	Q.1'	12,500	m ³ /jam	dikoreksi karena hrs bolak-balik ke dermaga
	Tenaga Kerja		0,0800	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,7000	jam	Bantu naik/turunkan gulma:
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0700	jam	8-12 m ³ /OH; diambil 10m ³ /OH
b.	Pemanen Gulma Air Besar , 100 KW, kap. > 5.000 m ² /jam	E.34.d			
	Dermaga di darat Di Waduk/Badan Air:				
	- Silo PGA+AWH mengolah sambil jalan				
	- DT				
	Kapasitas Storage	Vo	25,00	m ³	
	Kapasitas Blade (kedalaman gulma 1,5 m)	V1	1,00	m ³	
	Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)	Fa	0,75		
	Ketebalan gulma (volume gulma di air/volume tanpa air)	Fu	0,30		
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	- Blade menangkap gulma dan diangkat ke storage oleh conveyer	T.1	0,42	menit	
	- Turun kembali dan langsung menangkap gulma lagi	T.3	0,13	menit	
	Kap. Produksi/jam = $(V \times Fb \times Fa \times 60) / (Ts.1 \times Fk)$	Ts.1	0,55	menit	
	Kap. Produksi/jam terkoreksi	Q.1	24,545	m ³ /jam	
	Koefisien Alat/Buah = $1 / Q.1$	Q.1'	24,545	m ³ /jam	dikoreksi karena hrs bolak-balik ke dermaga
	Tenaga Kerja		0,0407	jam	
	Koefisien Tenaga Kerja				
	- Pekerja : $(Tk \times P) : Q.1'$		0,7000	jam	Bantu naik/turunkan gulma:
	- Mandor : $(Tk \times M) : Q.1'$		0,0700	jam	8-12 m ³ /OH; diambil 10m ³ /OH

TM.10.4.a Pemanenan Gulma Air, Pemanen Gulma Air Medium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	Jam	0,7000	9.285,71	6.500,000
2	Mandor	L.04	Jam	0,0700	17.857,14	1.250,000
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	7.750,00
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Pemanen Gulma Air_Medium, 50 KW, ka	E.34.a	jam	0,0800	215.899,34	17.271,95
					Jumlah Harga Peralatan	17.271,95
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					25.021,95
E	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 15%)				15% x D	3.753,29
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m3 gulma (D+E)					28.775,20

TM.10.4.b Pemanenan Gulma Air, Pemanen Gulma Air Kapasitas Besar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	Jam	0,7000	9.285,71	6.500,000
2	Mandor	L.04	Jam	0,0700	17.857,14	1.250,000
					Jumlah Harga Tenaga Kerja	7.750,00
B	Bahan					
					Jumlah Harga Bahan	-
C	Peralatan					
1	Pemanen Gulma Air_Besar, 100 KW, ka	E.11.d	jam	0,0407	356.399,76	14.519,99
					Jumlah Harga Peralatan	14.519,99
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					22.269,99
E	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 15%)				15% x D	3.340,50
F	Harga Satuan Pekerjaan per-m3 gulma (D+E)					25.610,50

A.6.4 Pengaman pantai

Pengamanan pantai dapat dibedakan menjadi pengamanan secara rigid (*hard structures*) atau biasa disebut juga dengan pengamanan secara struktural (*hard protection*) dan pengamanan secara non struktural yang disebut juga dengan pengamanan lunak (*soft protection*) atau tanpa struktur.

Bangunan pengaman pantai untuk pengamanan secara struktural (*hard protection*) dapat berupa tembok laut, tanggul laut, krib laut, revetmen, pemecah gelombang lepas pantai dan lain sebagainya, sedangkan untuk bangunan pengaman pantai untuk pengamanan secara lunak (*soft protection*) berupa pengamanan dengan menggunakan vegetasi.

A.6.4.1. Krib laut

Krib laut adalah bangunan yang dibuat tegak lurus atau kira-kira tegak lurus pantai, berfungsi mengendalikan erosi yang disebabkan oleh terganggunya keseimbangan angkutan pasir sejajar pantai (*longshore sand drift*).

A.6.4.2 Revetmen

Revetmen adalah struktur di pantai yang dibangun searah pantai dengan tujuan untuk melindungi pantai yang tererosi.

A.6.4.3 Tanggul laut

Tanggul laut adalah struktur pengaman pantai yang dibangun di pantai dalam arah sejajar pantai dengan tujuan untuk melindungi dataran pantai rendah dari genangan yang disebabkan oleh air pasang, gelombang dan badai.

A.6.4.4 Tembok laut

Tembok laut adalah struktur pengaman pantai yang dibangun di pantai dalam arah sejajar pantai dengan tujuan untuk mencegah atau mengurangi limpasan dan genangan areal pantai yang berada dibelakangnya.

A.6.4.5. Pemecah gelombang (*break water*)

Pemecah gelombang adalah sebuah struktur pengaman pantai yang dibangun sejajar pantai, panjang atau pendek yang dibangun dengan tujuan mereduksi gelombang di pantai dengan cara memaksa gelombang tersebut pecah di atas struktur.

Tabel II.F.1 Jenis pekerjaan pada komponen konstruksi pengaman pantai

No	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	Dewatering	PA+HM	Lain-lain
1.	KONSTRUKSI KRIB LAUT							
1.1	Kepala/mercu bangunan			✓				
1.2	Pondasi bangunan (Galian tanah, Tiang pancang, Siklop, <i>Dewatering</i>)	✓		✓	✓	✓		
1.3	Tubuh bangunan							
	a. Jeti <i>rubble mound</i> dari armor batu		✓	✓		✓		✓
	b. Jeti <i>rubble mound</i> armor blok beton		✓	✓		✓		✓

No	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN					
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	Dewatering	PA+HM Lain-lain
	c. Jeti turap baja kantilever		✓	✓	✓	✓	✓
	d. Jeti turap baja berongga		✓	✓	✓	✓	✓
	e. Jeti dari kaisson beton		✓	✓	✓	✓	✓
	f. Jeti dari susunan pipa bulat		✓	✓		✓	✓
1.4	Kaki bangunan		✓	✓	✓		
2.	KONSTRUKSI REVETMEN						
2.1	Kepala/mercu bangunan		✓	✓			
2.2	Pondasi bangunan (Galian tanah, tiang pancang, siklop, Dewatering, geotekstile)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.3	Tubuh bangunan						
	Revetmen plat beton	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Revetmen plat beton bergigi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Revetmen kayu	✓	✓		✓	✓	✓
	Revetmen tumpukan bronjong	✓	✓	✓		✓	✓
	Revetmen blok beton bergigi	✓	✓			✓	✓
	Revetmen susunan batu kosong	✓	✓	✓		✓	✓
	Revetmen buis beton	✓	✓	✓	✓	✓	
2.4	Kaki bangunan		✓				
3.	KONSTRUKSI TANGGUL LAUT						
3.1	Kepala/mercu bangunan		✓	✓	✓		
3.2	Pondasi bangunan (Galian tanah, tiang pancang, siklop, Dewatering)	✓	✓	✓	✓	✓	
3.3	Tubuh bangunan						
	Tanggul laut dari pasangan batu	✓	✓				
	Tanggul laut susunan blok beton	✓		✓			
	Tanggul laut susunan batu belah	✓	✓				
3.4	Pelindung kaki		✓				
3.5	Filter						✓
3.6	Sulingan						✓
3.7	Saluran drainase					✓	✓
4.	KONSTRUKSI TEMBOK LAUT						
4.1	Kepala/mercu bangunan		✓	✓	✓	✓	
4.2	Pondasi bangunan (Galian tanah, tiang pancang, siklop, dewatering, geotekstile)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.3	Tubuh bangunan						
	Tembok laut beton	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Tembok laut pasangan batu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Tembok laut armor beton	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Tembok laut armor dari blok beton	✓	✓	✓		✓	✓
	Armor dari tetrapod	✓	✓	✓		✓	✓
4.4	Kaki bangunan		✓	✓			

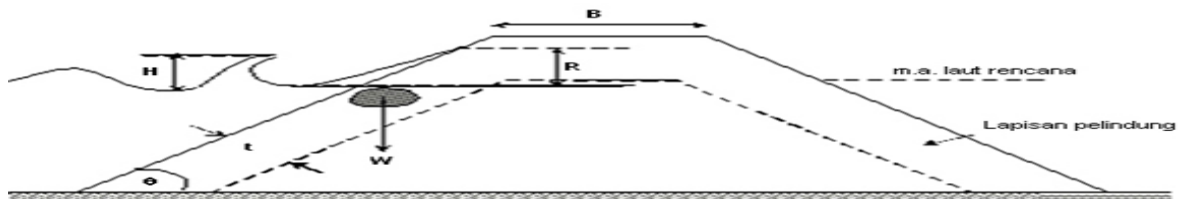
5.	KONSTRUKSI PEMECAH GELOMBANG						
5.1	Kepala/mercu bangunan		✓	✓			
5.2	Pondasi bangunan (Galian tanah, tiang pancang, siklop, dewatering, Geotekstile)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.3	Tubuh bangunan						
	SSB blok beton beton& tetrapod	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SSB geotube& geobag	✓	✓	✓		✓	✓
5.4	Kaki bangunan		✓	✓	✓		
6	KONSTRUKSI JETI						
6.1	Kepala/mercu bangunan		✓	✓			
6.2	Pondasi bangunan	✓	✓	✓	✓	✓	

	(Galian tanah, pancang, siklop, dewatering)							
6.3	Tubuh bangunan							
	Jeti <i>rubble mound</i> dari armor batu		✓	✓		✓		✓
	Jeti <i>rubble mound</i> armor blok beton		✓	✓		✓		✓
	Jeti dari susunan pipa bulat		✓	✓		✓		✓
6.4	Kaki bangunan		✓	✓	✓			

A.6.4.6 Contoh HPS Pengaman Pantai

a Krib laut pasangan buis beton bulat diisi campuran beton

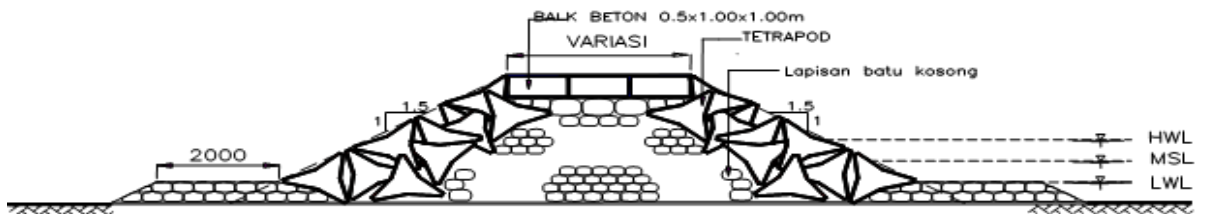
Penampang melintang dan gambar *lay out* krib laut



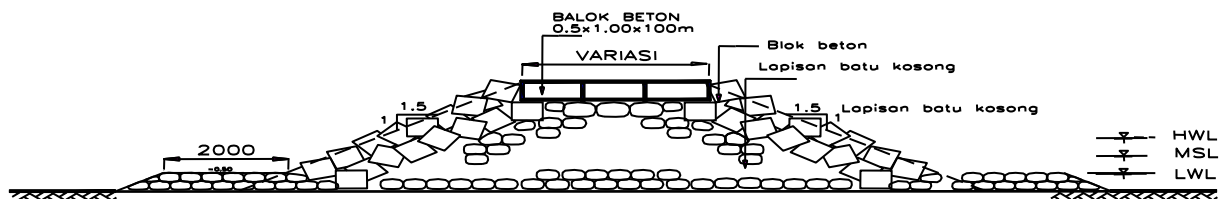
Keterangan :

- B = Lebar puncak
- R = Rayapan gelombang (*Runup*)
- H = Tinggi gelombang di lokasi bangunan
- W = Berat butir batu pelindung
- t = Tebal lapis pelindung
- θ = Sudut kemiringan sisi bangunan

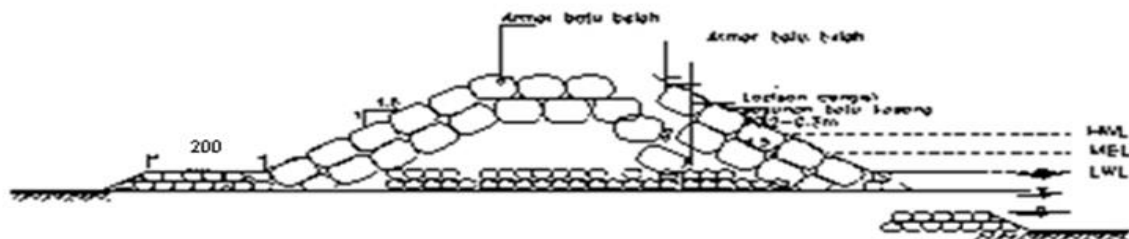
Gambar II.F.1 Sketsa potongan melintang struktur krib laut tipe *rubble mound*



2a. Armor dari tetrapod

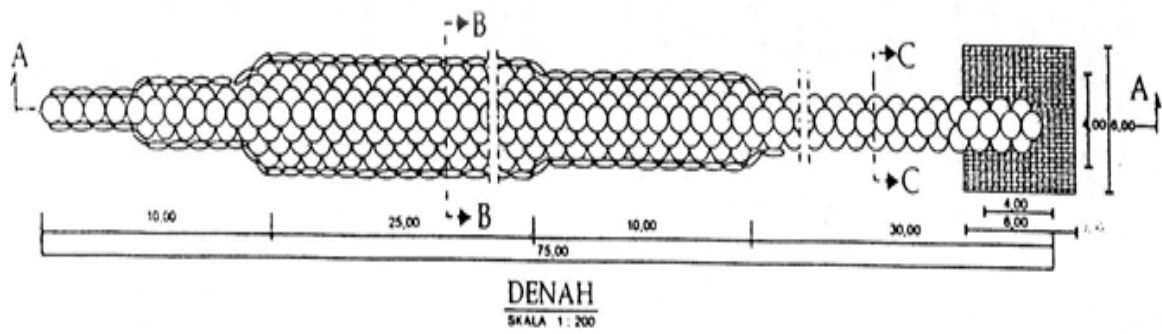


2b. Armor dari kubus beton



2c. Armor dari batu belah

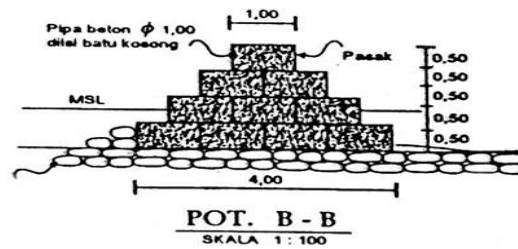
Gambar II.F.2 Struktur krib laut tipe *rubble mound*



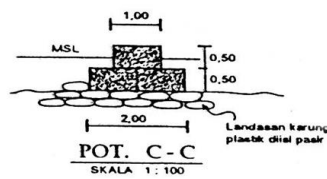
Gambar II.F.3 Gambar situasi krib laut tipe susunan buis beton



Gambar II.F.3a Potongan memanjang krib laut tipe susunan buis beton (Potongan A-A)

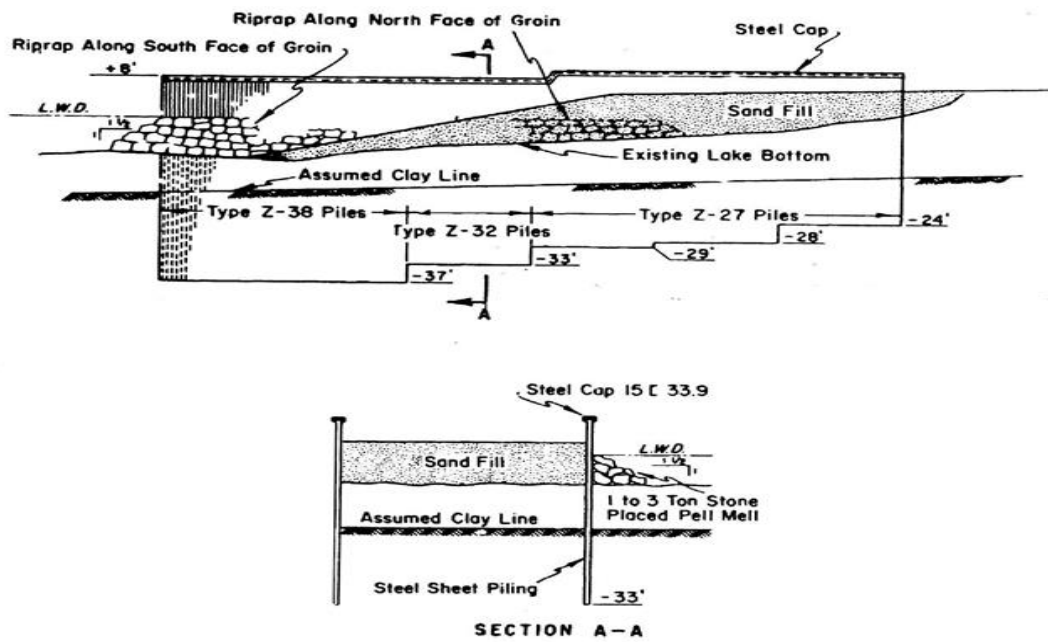


Gambar II.F.3b Potongan melintang krib laut susunan buis beton (Potongan B-B)

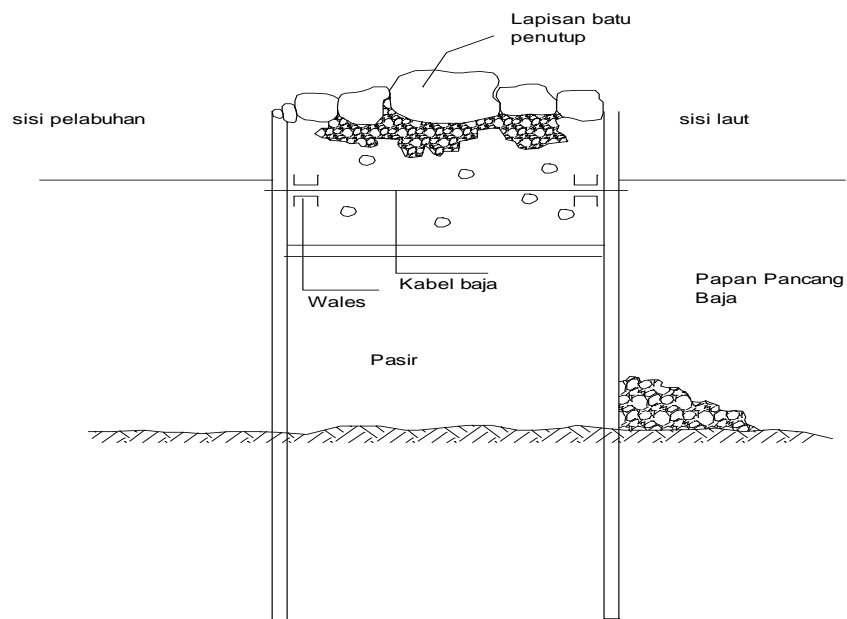


Gambar II.F.3c Potongan melintang krib laut susunan buis beton

Gambar...

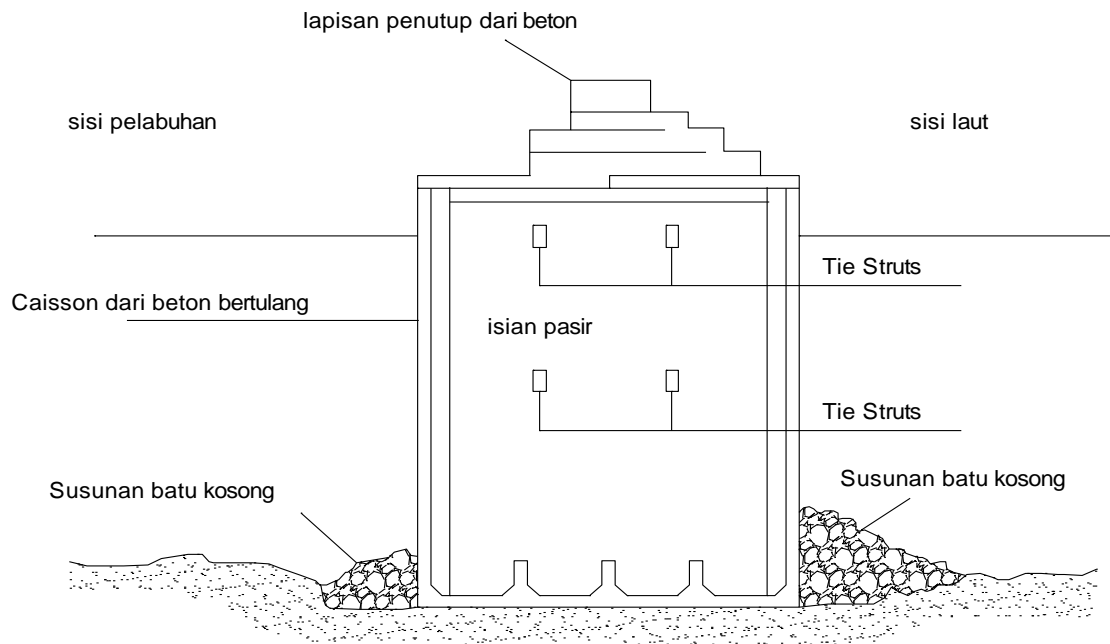


Gambar II.F.4 Konstruksi krib laut dari turap baja kantilever



Gambar II.F.5 Penampang melintang konstruksi krib laut dari turap baja berongga

Gambar...



Gambar II.F.6 Penampang melintang konstruksi krib laut dari kaison beton

A.6.4.6a Contoh HPS krib laut pasangan buis beton diisi campuran beton

Konstruksi krib laut yang terbuat dari buis beton diameter 1 m' panjang 0,5 m' yang diisi beton tipe D $f_c'=7,4$ MPa (K-100). Data teknis konstruksi krib laut yaitu :

- Panjang krib laut = 50 m', sebanyak 45 buah buis beton
- Lebar krib laut = 10 m', sebanyak 9 buah buis beton

secara keseluruhan jumlah buis beton yang digali < 2 m', yaitu pada rata-rata kedalaman 1,6 m adalah sebanyak 52 buah, dan yang digali < 1 m', yaitu pada rata-rata kedalaman 0,8 m adalah sebanyak 405 buah.

Untuk ini dihitung buis beton yang digali untuk kedalaman galian pasir < 1 m', pemasangan buis beton, pengecoran beton tipe D, dan perataan pasir yang dirinci sebagai berikut :

- 1 m³ galian pasir pada buis beton sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- Pengangkutan digelundung tanpa hambatan < 30 m, dan pemasangan 1 buah buis beton sedalam lebih kecil sama dengan 2 m termasuk perataan dan perapihan.
- Pengecoran 1 buah buis beton diameter 1 m' dengan 1 m³ beton tipe D f_c' 10 MPa untuk pengisi krib buis beton.

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Krib Laut Konstruksi Buis Beton" berikut ini.

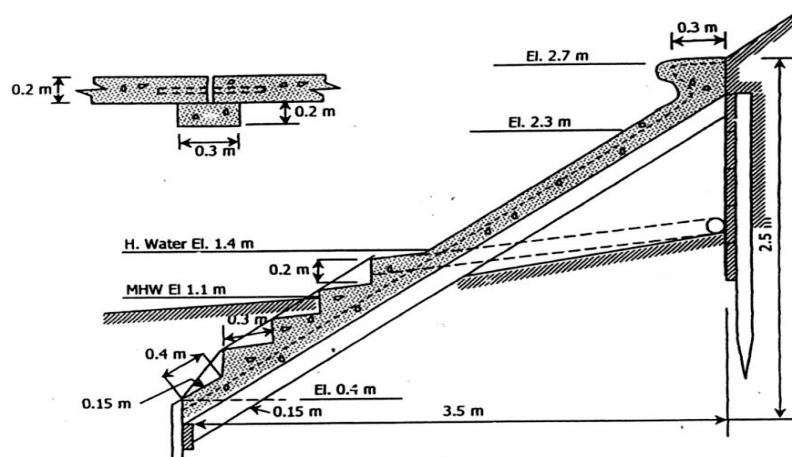
Contoh RAB/HPP/HPS krib laut konstruksi buis beton
(Manual)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Persiapan						
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	15.191.000,00	15.191.000,00
1.2	Stake out Posisi Krib Laut Buis Beton di LP	U.1.2.2.a (a)	1500	m2	8.505,84	12.758.758,81
II Pekerjaan Penerapan SMK						
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05	1	set-1	500.000	500.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.a	1	set-2	875.500	875.500,00
2.3	APK dan APD	La.05.b	1	set-3	1.210.900	1.210.900,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.c	1	set-4	850.000	850.000,00
2.5	Personil K2	La.05.d	1	set-5	1.450.000	1.450.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.e	1	set-6	3.250.000	3.250.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.f	1	set-7	875.000	875.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.g	1	set-8	2.000.000	2.000.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.h	1	set-9	4.965.000	4.965.000,00
III Pekerjaan Krib Laut						
3.1	Galian pasir	U.3.4.5.a.2	285	m3	158.700,00	45.229.500,00
3.2	Buis beton tanpa tulang ø 1m'-0,5m'	A.1.07.6.a	457	Buah	65.000,00	29.705.000,00
3.3	Angkutan dan pemasangan buis beton	A.1.07.6.b	457	Buah	9.918,75	4.532.868,75
3.4	Pemasangan angkur	A.2.08.6a	350	kg	19.035,38	6.662.381,25
3.5	Pengecoran buis beton fc' 10 MPa	A.1.07.6.b	360	m3	1.226.905,23	441.685.881,66
3.6	Pelindung kaki	A.1.07.5.c	125	m3	428.547,73	53.568.466,78
	Jumlah					625.310.257,25
	Pajak: PPN 11%					68.784.128,30
	Jumlah Total					694.094.385,55
	Dibulatkan					694.094.000,00

Enamratus Sembilanpuluh Empat Juta Sembilanpuluh Empat Ribu

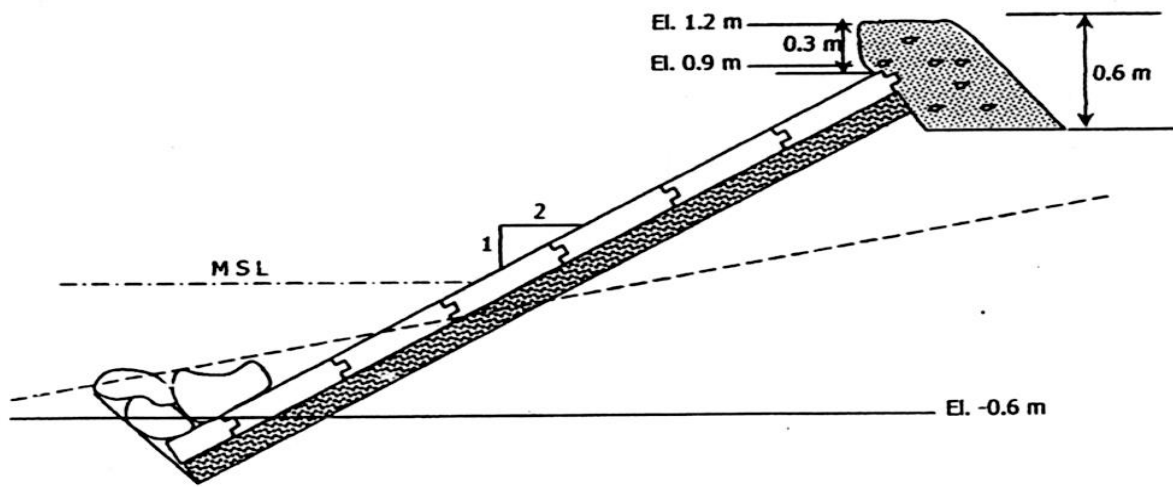
b Revetmen

Penampang melintang dan gambar lay out revetmen

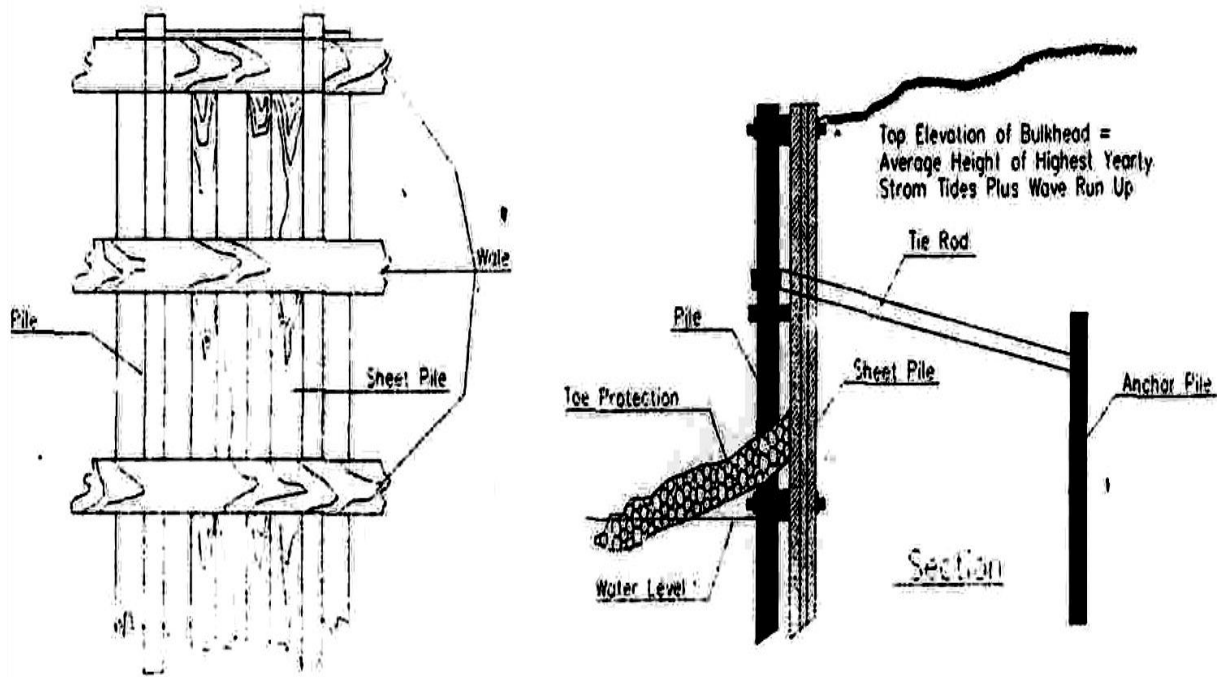


Gambar II.F.7 Revetmen dari plat beton

Gambar...

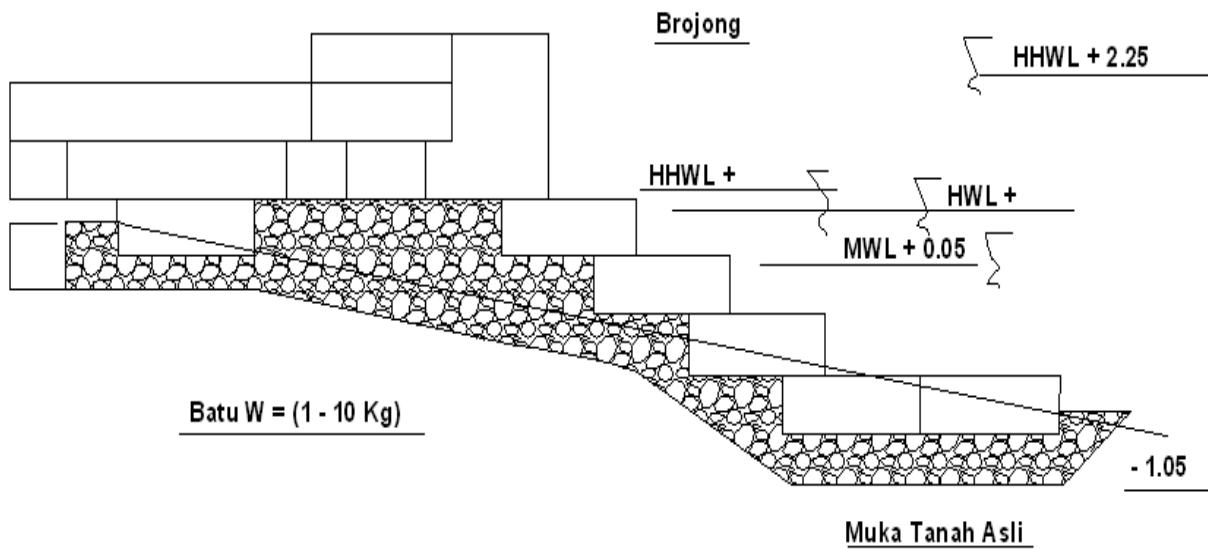


Gambar II.F.8 *Revetmen dari plat beton bergigi*

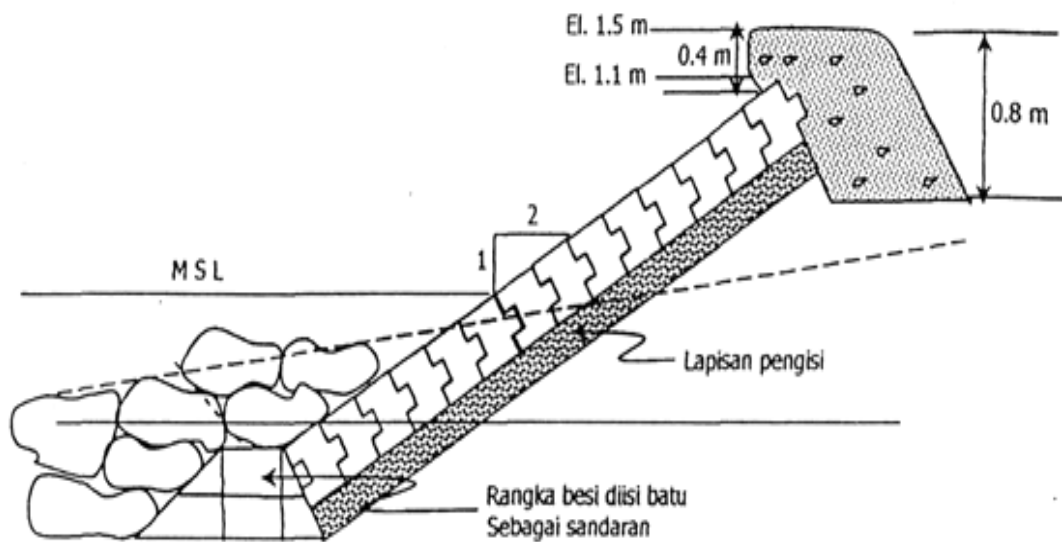


Gambar II.F.9 *Revetmen dari kayu*

Gambar...

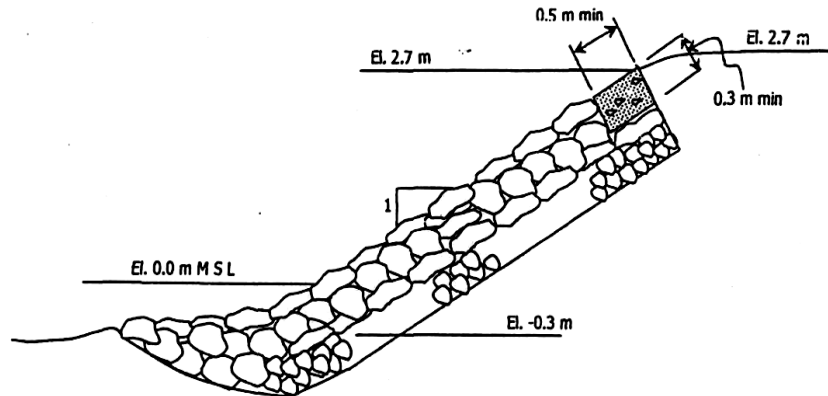


Gambar II.F.10 *Revetmen yang terbuat dari tumpukan bronjong*

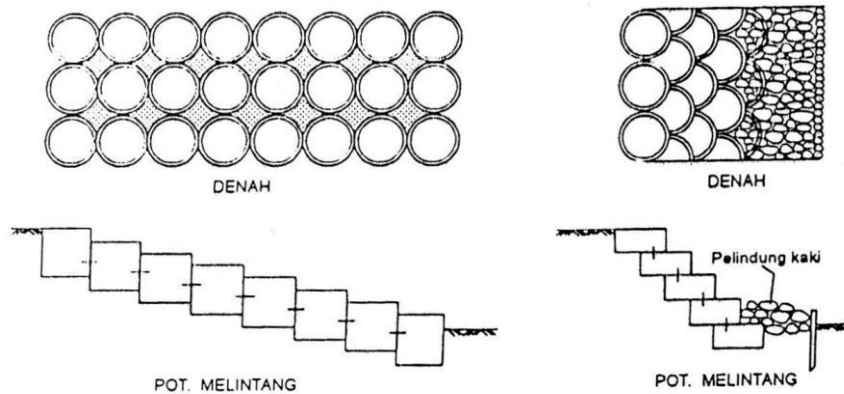


Gambar II.F.11 *Revetmen dari blok beton bergigi*

Gambar...



Gambar II.F.12 Revetmen dari susunan batu kosong



Gambar II.F.13 Revetmen dari buis beton

A.6.4.6b Contoh HPS Revetmen pasangan batu

Konstruksi *revetmen* yang terbuat dari pasangan batu dengan mortar tipe S ($f_c' = 12,5$ MPa). Data teknis konstruksi *revetmen* yaitu:

- Panjang *Revetmen* = 50 m',
- Lebar *Revetmen* = 10 m',
- Tebal *Revetmen* = 0,3 m'

- 1 m³ galian pasir pada buis beton sedalam ≤ 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut ≤ 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- 1 m³ pasangan batu pakai mortar tipe O ($f_c' = 2,4$ MPa setara 1PC:5PP)
- Siaran dengan mortar tipe S ($f_c' = 12,5$ MPa setara 1 PC:3 PP)

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan Sendiri (HPS) "Pengaman Pantai-*Revetmen*" berikut ini.

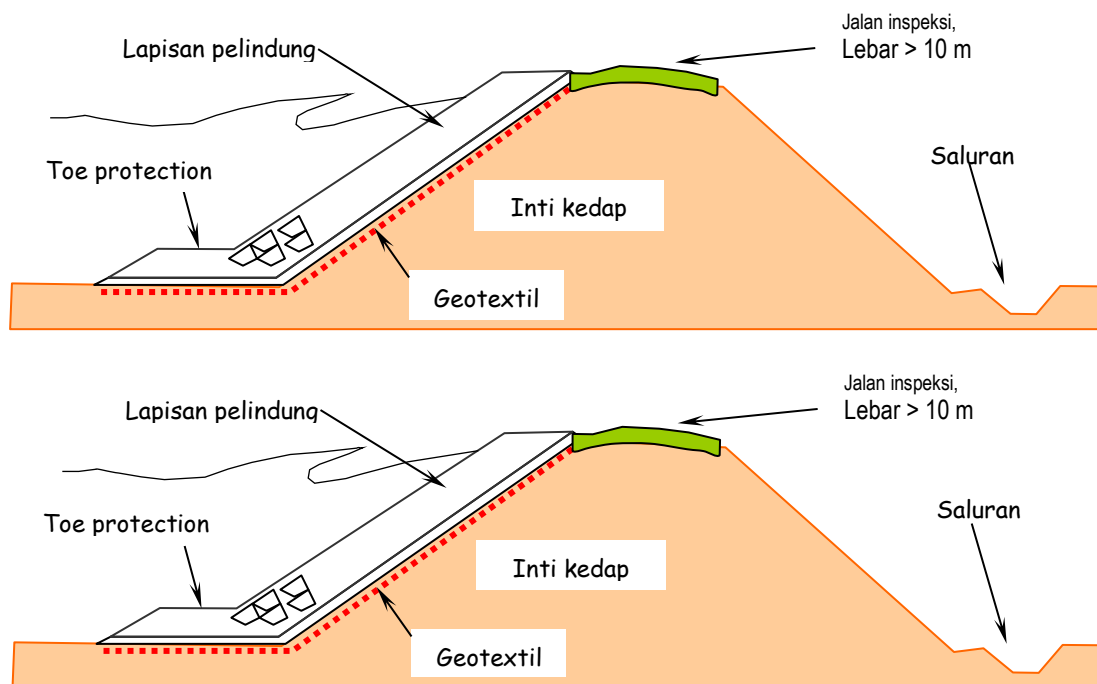
Contoh RAB/HPP/HPS Revetmen

(Manual)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Persiapan						
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	11.590.000,00	11.590.000,00
1.2	Stake out Posisi Rivetmen di Lokasi Pekerjaan	U.1.2.2.a (a)	1.500	m2	8.505,84	12.758.758,81
II Pekerjaan Penerapan SMKK						
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05	1	set-1	400.000	400.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.a	1	set-2	755.000	755.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.b	1	set-3	1.111.000	1.111.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.c	1	set-4	750.000	750.000,00
2.5	Personil K2	La.05.d	1	set-5	1.150.000	1.150.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.e	1	set-6	2.850.000	2.850.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.f	1	set-7	725.000	725.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.g	1	set-8	1.600.000	1.600.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.h	1	set-9	2.250.000	2.250.000,00
III Revetmen						
2.1	Galian pasir	U.3.4.5.b.1	285	m3	68.327,58	19.473.360,64
2.2	Pasangan batu armor	A.1.07.4.g	150	m3	1.578.774,96	236.816.243,42
2.3	Pelindung kaki	A.1.07.5.c	125	m3	428.547,73	53.568.466,78
Jumlah						345.797.829,66
Pajak: PPN 11 %						34.579.782,97
Jumlah Total						380.377.612,62
Dibulatkan						380.377.000,00

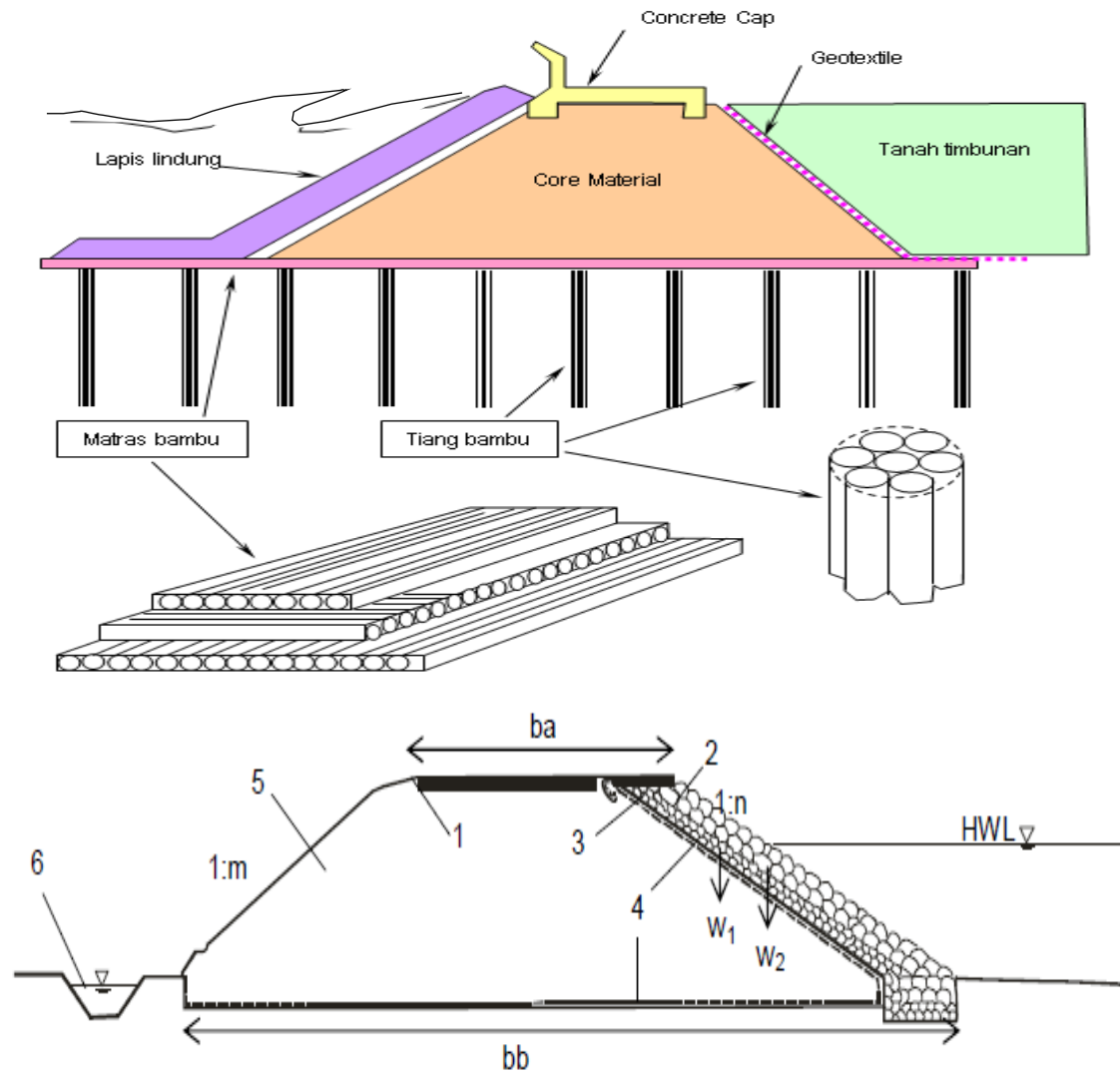
Tigarus Delapanpuluh Juta Tigarus Tujuh puluh Tujuh Ribu

c Tanggul laut

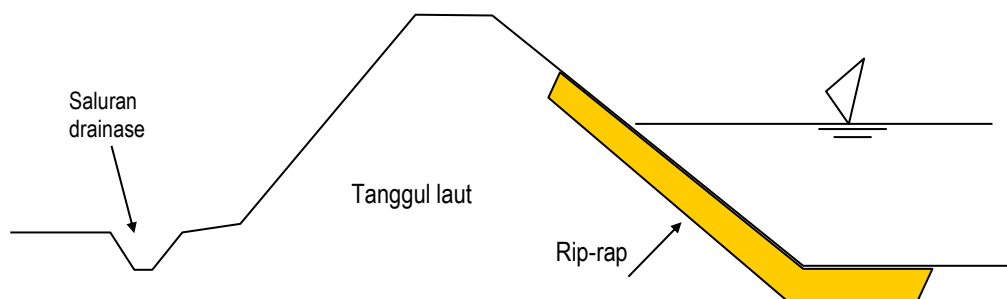


Penampang melintang dan gambar lay out tanggul laut

Gambar II.F.14 Tipikal tanggul laut



Gambar II.F.15 Tampak melintang tanggul laut



Gambar II.F.16 Tanggul laut dengan pelindung rip-rap

A.6.4.6c Contoh HPS tanggul laut pasangan batu

Konstruksi tanggul laut yang terbuat dari pasangan batu dengan mortar tipe S (12,5 MPa). Data teknis konstruksi tanggul laut yaitu :

- a. Panjang tanggul laut = 50 m
- b. Lebar pondasi tanggul laut = 1,5 m
- c. Tinggi tanggul laut = 2,5 m, maka tinggi tanggul dan fondasi diambil 3,5 m
 - a) 1 m³ galian pasir untuk pondasi tanggul laut sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
 - b) 1 m³ timbunan pasir untuk mengisi bagian dalam tanggul laut.
 - c) 1 m³ pasangan batu dengan mortar tipe O (2,4 MPa setara campuran 1 PC:5 PP)
 - d) Siaran dengan mortar tipe S (12,5 MPa setara campuran 1 PC:3 PP)

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan Sendiri (HPS) "Tanggul Laut" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS Tanggul laut

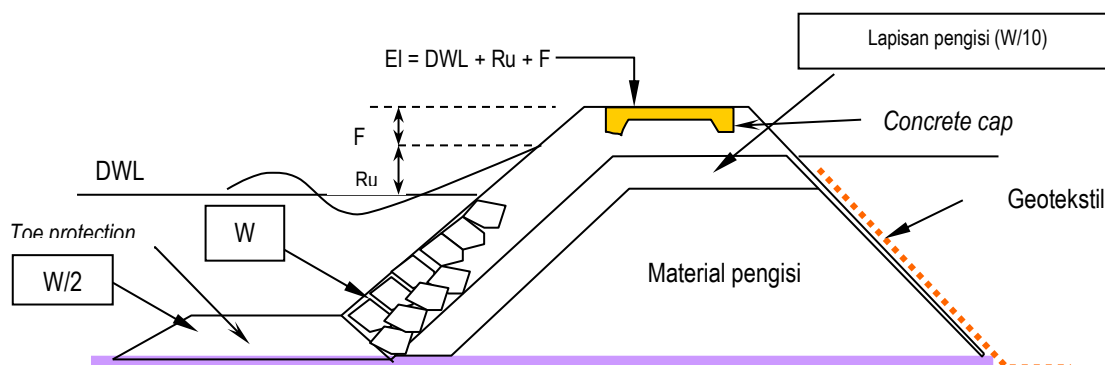
(Manual)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	21.550.000,00	21.550.000,00
1.2	Stake out Posisi Tanggul Laut	U.1.2.2.a (a)	320	m2	8.505,84	2.721.868,55
II	Pekerjaan Penerapan SMK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05				
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.a	1	set-1	350.000	350.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.b	1	set-2	750.500	750.500,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.c	1	set-3	910.700	910.700,00
2.5	Personil K2	La.05.d	1	set-4	750.000	750.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.e	1	set-5	1.150.000	1.150.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.f	1	set-6	2.150.000	2.150.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.g	1	set-7	775.000	775.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.h	1	set-8	1.800.000	1.800.000,00
		La.05.i	1	set-9	3.754.000	3.754.000,00
III	Tanggul Laut					
2.1	Galian pasir	U.3.4.5.b.1	85	m3	68.327,58	5.807.844,40
2.2	Pasangan batu armor	A.1.07.3.j	150	m3	1.787.140,08	268.071.012,01
2.3	Pelindung kaki	A.1.07.5.c	125	m3	428.547,73	53.568.466,78
2.4	Pengisian pasir dibagian dalam tanggul	U.3.5.1.d	310	m3	24.293,75	7.531.062,50
2.5	Siaran 1 PC:3PP	A.1.02.3a.2	457	m2	92.736,52	42.380.589,27
	Jumlah					414.021.043,52
	Pajak: PPN 11 %					41.402.104,35
	Jumlah Total					455.423.147,87
	Dibulatkan					455.423.000,00

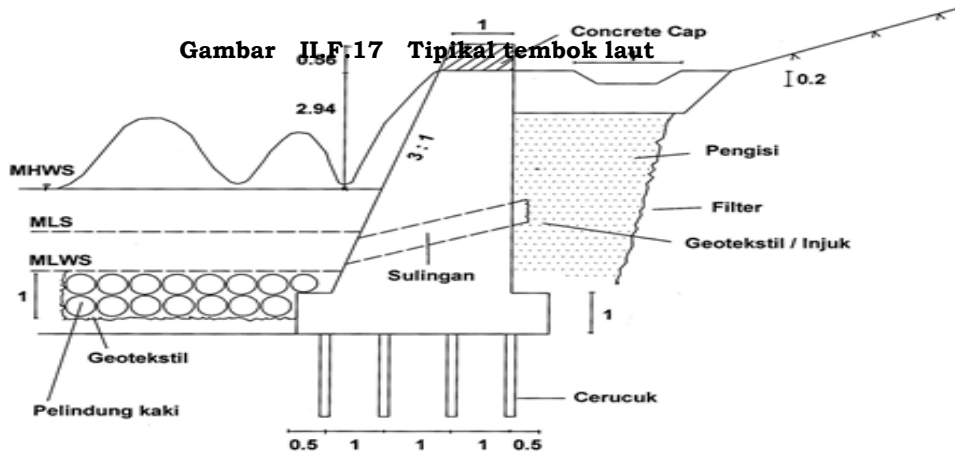
Empatratratus Limapuluh Lima Juta Empatratratus Duapuluh Tiga Ribu

d Tembok laut

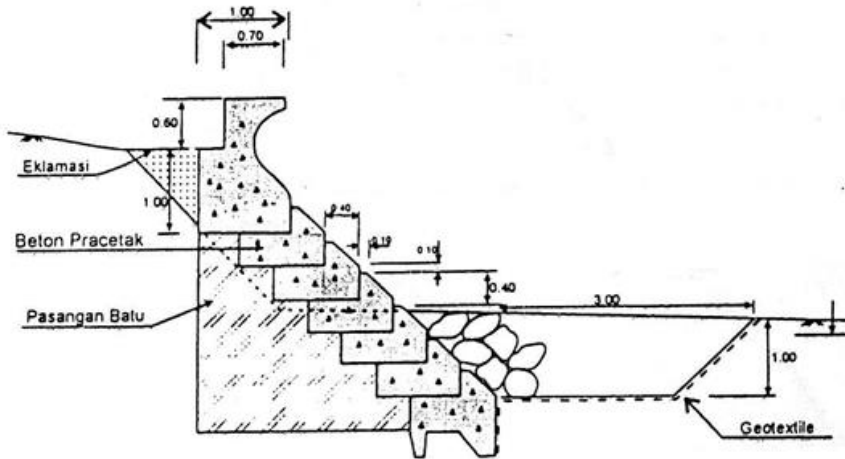
Penampang melintang dan gambar layout tembok laut



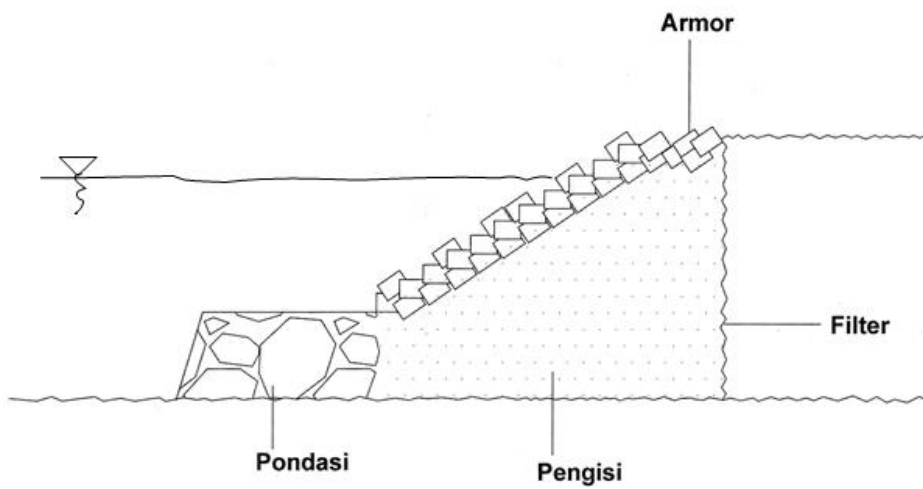
Gambar ILF.17 Tipikal tembok laut



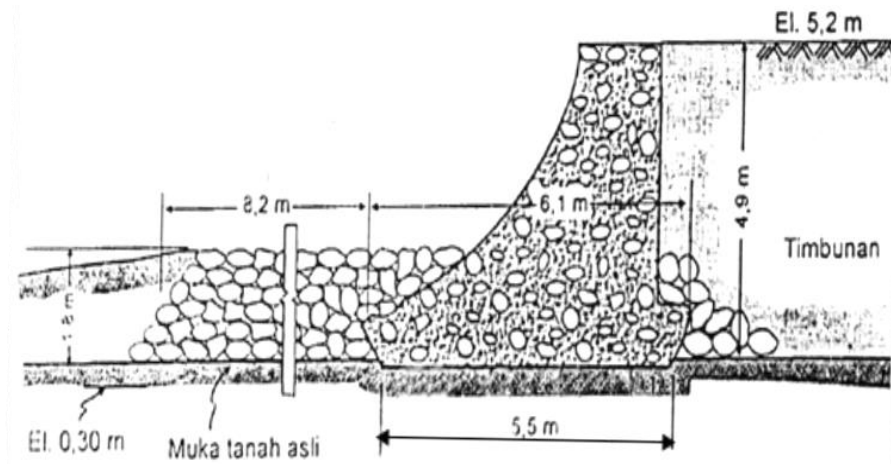
Gambar II.F.18 Potongan melintang tembok laut



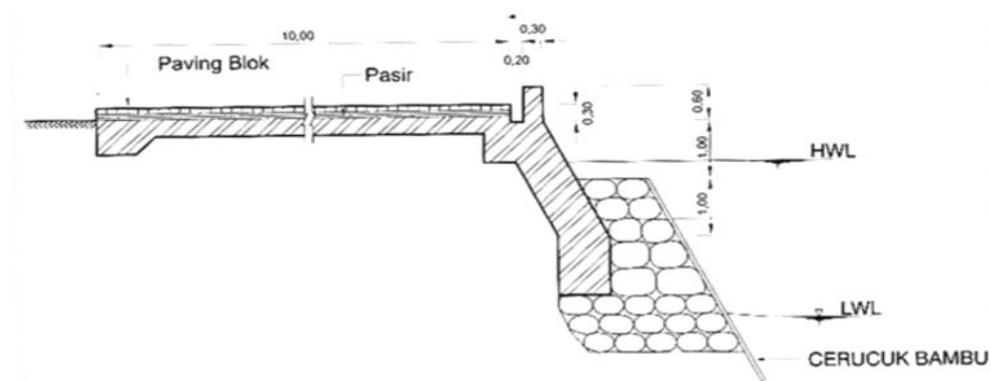
Gambar II.F.19a Potongan melintang tembok laut dari susunan blok beton teratur



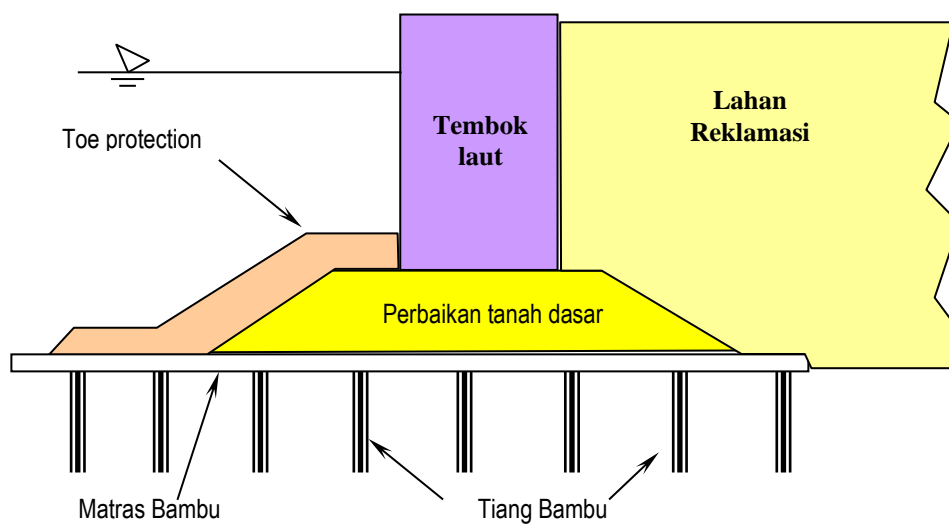
Gambar II.F.19b Potongan melintang tembok laut dari susunan blok beton tidak teratur



Gambar II.F.20 Potongan melintang tembok laut dari pasangan batu



Gambar II.F.21 Potongan melintang tembok laut dari susunan batu belah bulat kasar



Gambar II.F.22 Tembok laut dengan pondasi matras dan tiang pancang bambu

A.6.4.6d Contoh HPS tembok laut

Konstruksi tembok laut yang terbuat dari pasangan batu dengan mortar tipe N.

Data teknis konstruksi tembok laut yaitu :

- Panjang tembok laut = 50 m
- Lebar pondasi tembok laut = 0,5 m
- Tinggi tembok laut = 1,0 m, maka tinggi tembok dan pondasi menjadi 1,5 m

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan Sendiri (HPS) "Pengaman Pantai-Tembok Laut" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS tembok laut

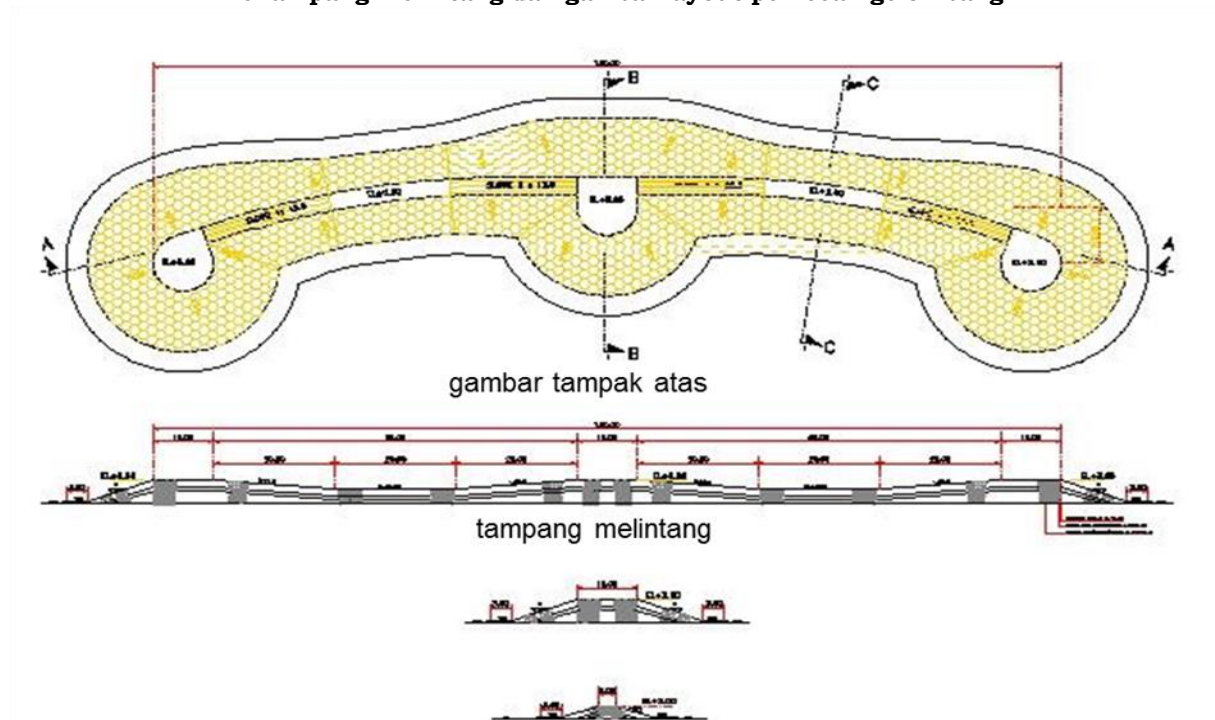
(Manual)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	21.550.000,00	21.550.000,00
1.2	Stake out Posisi Tembok Laut di Lokasi Pekerjaan	U.1.2.2.a (a)	400	m2	5.750,00	2.300.000,00
II	Pekerjaan Penerapan SMK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05				
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.a	1	set-1	250.000	250.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.b	1	set-2	405.000	405.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.c	1	set-3	700.000	700.000,00
2.5	Personil K2	La.05.d	1	set-4	250.000	250.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.e	1	set-5	550.000	550.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.f	1	set-6	750.000	750.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.g	1	set-7	500.000	500.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.h	1	set-8	750.000	750.000,00
		La.05.i	1	set-9	1.764.000	1.764.000,00
III	Tembok Laut					
3.1	Galian pasir	U.3.6.a.5	21	m3	68.327,58	1.434.879,21
3.2	Pasangan batu belah, mortar Tipe M (1pc:5pp)	A.1.02.1a.1	30	m3	1.039.891,86	31.196.755,93
3.3	Pengisian pasir dibagian dalam tanggul	U.3.5.1.d	50	m3	24.293,75	1.214.687,50
3.4	Plesteran 1PC:4PP	A.1.02.3b.12	50	m2	75.708,48	3.785.423,98
3.5	Pelindung kaki	A.1.07.5.c	125	m3	428.547,73	53.568.466,78
	Jumlah					120.969.213,40
	Pajak: PPN 11 %					12.096.921,34
	Jumlah Total					133.066.134,74
	Dibulatkan					133.066.000,00

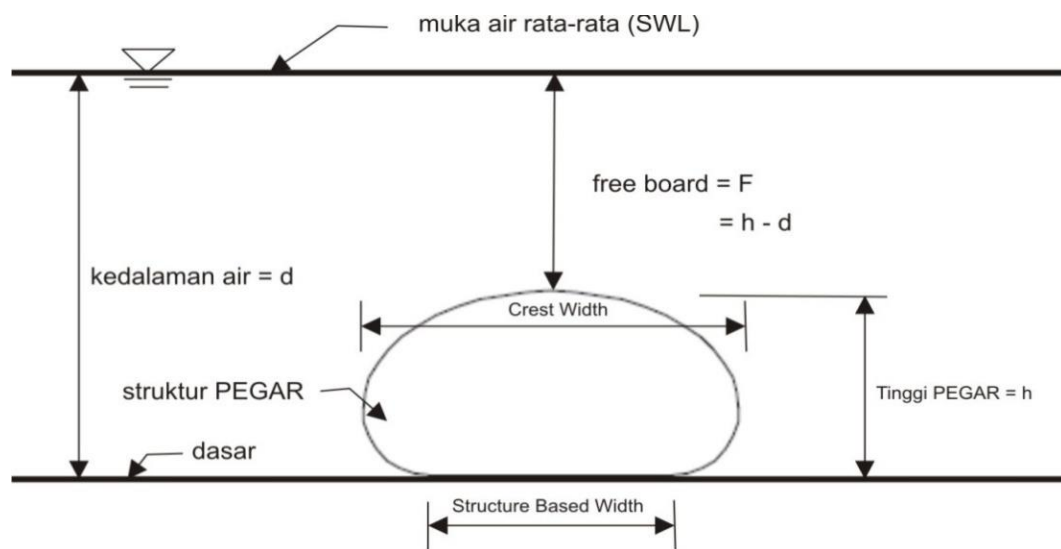
Seratus Tigapuluh Tiga Juta Enampuluh Enam Ribu

e Pemecah gelombang

Penampang melintang dan gambar layout pemecah gelombang



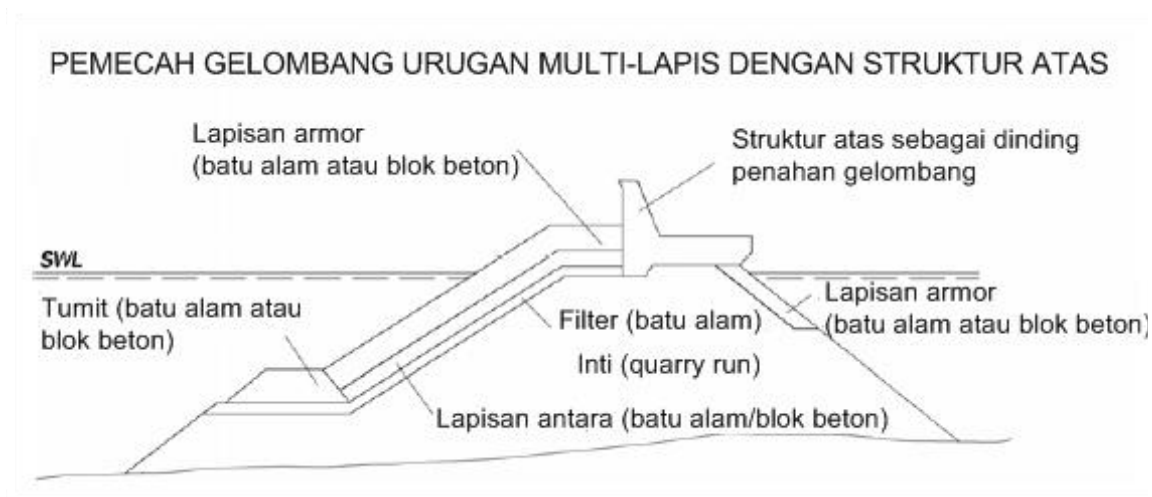
Gambar II.F.23 Denah dan tampang melintang konstruksi pemecah gelombang



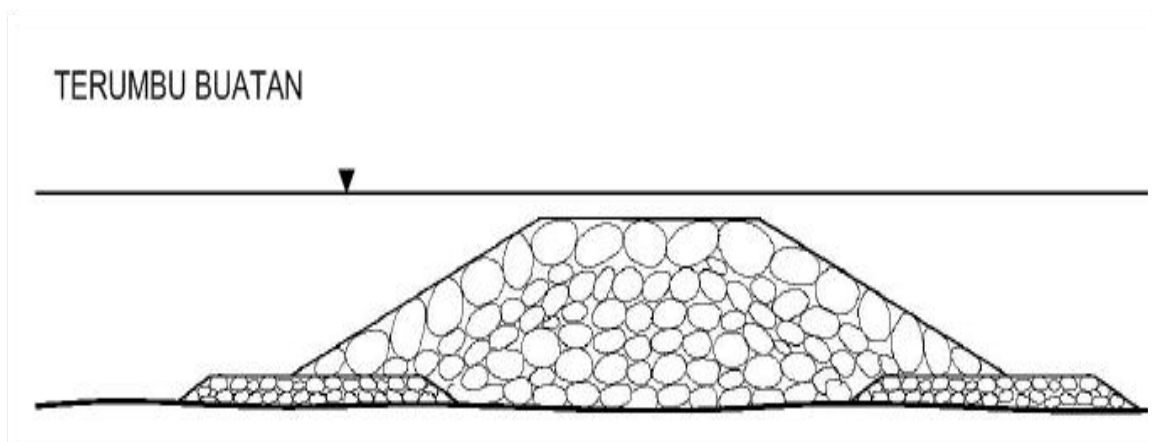
Gambar II.F.24 Contoh pemecah gelombang Geotube



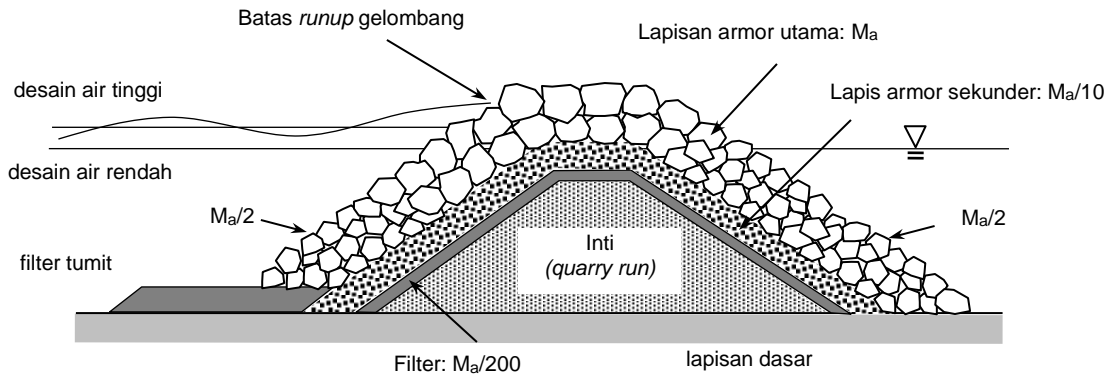
Gambar II.F.25 Pemecah gelombang urugan multi-lapis konvensional



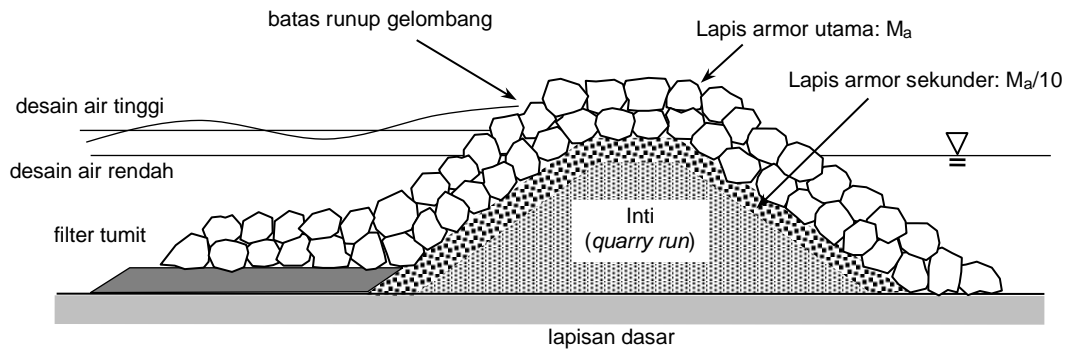
Gambar II.F.26 Contoh pemecah gelombang urugan dengan struktur atas



Gambar II.F.27 Terumbu buatan (*reef breakwater*)



Gambar II.F.28 Struktur pemecah gelombang di perairan dalam



Gambar II.F.29 Struktur pemecah gelombang di perairan dangkal

A.6.4.6e Contoh HPS pemecah gelombang

Konstruksi pemecah gelombang perairan dangkal (lihat Gambar II.F.29) yang terbuat dari armor utama batu dengan berat 400-500 kg/buah.

Data teknis konstruksi pemecah gelombang tenggelam yaitu:

- a. Panjang pemecah gelombang tenggelam = 150 m
- b. Lebar pemecah gelombang tenggelam = 20 m
- c. Tinggi pemecah gelombang tenggelam = 5 m

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Pengaman Pantai-Pemecah Gelombang" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS Pemecah Gelombang
(Manual)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	11.550.000,00	11.550.000,00
1.2	Stake out Posisi Pemecah Gelombang di Lokasi Pek	U.1.2.2.a (a)	324	m2	5.750,00	1.863.000,00
II	Pekerjaan Penerapan SMK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05	1	set-1	1.500.000	1.500.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	2.480.000	2.480.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	6.511.000	6.511.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	1.750.000	1.750.000,00
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	6.450.000	6.450.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	15.250.000	15.250.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	4.495.000	4.495.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	7.000.000	7.000.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	12.964.000	12.964.000,00
III	Pemecah Gelombang					
3.1	Pasangan armor utama (batu berat 400 - 500 kg)	A.3.07.2b.11	5.200	m3	231.662,817	1.204.646.648,12
3.2	Pasangan armor sekunder (batu berat 30 - 50 kg)	A.3.07.2b.5	1.000	m3	234.561,593	234.561.593,42
3.3	Bagian inti (<i>quarry run</i>)	A.3.07.2b.1	3.200	m3	229.231,170	733.539.743,18
3.4	Pelindung kaki, batu kosong 5 - 10 kg	A.1.07.5.c	600	m3	224.226,912	134.536.147,01
3.5	Lapisan dasar (timbunan pasir)	U.3.5.1.d	750	m3	24.293,750	18.220.312,50
	Jumlah					2.397.317.444,23
	Pajak: PPN 11 %					263.704.918,87
	Jumlah Total					2.661.022.363,10
	Dibulatkan					2.661.022.000,00

Dua Miliar Enamratus Enampuluh Satu Juta Duapuluh Dua Ribu

A.6.4.6f Contoh HPS Pemecah Gelombang Ambang Rendah

Konstruksi pemecah gelombang ambang rendah atau disingkat PEGAR (lihat Gambar II.F.24) yang terbuat dari geotube.

Data teknis konstruksi pemecah gelombang tenggelam yaitu:

- a. Panjang PEGAR = 3 x 20 m'
- b. Lebar Crest PEGAR = 2 m'
- c. Tinggi PEGAR = 1,5 m'

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Pemecah Gelombang Ambang Rendah" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS PEGAR

No.	URAIAN PEKERJAAN	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	10.775.000	10.775.000,00
1.2	Pembersihan Lokasi Pekerjaan (termasuk perataan)	A.1.01.a1	363	m2	9.918,75	3.600.506,25
1.3	Pengukuran/Stake out/Uitzet	U.1.2.2.a (a)	363	m2	8.505,84	3.087.619,63
II	Pekerjaan Penerapan SMKK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05.a	1	set-1	300.000	300.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	750.500	750.500,00
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	1.210.000	1.210.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	550.000	550.000,00
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	1.250.000	1.250.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	1.650.000	1.650.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	725.000	725.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	1.750.000	1.750.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	1.264.000	1.264.000,00
III	Pekerjaan PEGAR Geotube					
3.1	Perkuatan Fondasi dengan Cerucuk Bambu	A.3.05.1a.1.c	2.520	m'	36.677,60	92.427.552,00
3.2	Pasangan Rakit Bambu sebagai Platform	A.1.07.2.a	100	m2	82.489,72	8.248.972,25
3.3	Pasangan Matras Geotekstil Non-Woven	A.1.07.2.b	363	m2	57.179,56	20.756.179,44
3.4	Pasangan <i>Scour Apron</i> .....3 x 2 @20 m' Spek: Ø 50 cm; 800 mg/m2; garansi 10 tahun	P-1 Patent No.	120	m'	625.000,00	75.000.000,00
3.5	Pasangan Geotube Non-Woven untuk PEGAR... 3@ Spek: L=2 m, T=2,2 m; 1200 mg/m2; garansi 10 ta	P-2 Patent No.	60	m'	2.500.000,00	150.000.000,00
3.5	Pengadaan dan Pengisian Pasir	A.1.07.4+A.1.07.5	200	m3	121.957,50	24.391.500,0
	Jumlah					397.736.829,57
	Pajak: PPN 11 %					43.751.051,25
	Jumlah Total					441.487.880,82
	Dibulatkan					441.487.000,00

Empatratas Empatpuluh Satu Juta Empatratas Delapanpuluh Tujuh Ribu

A.6.5 Pengendali muara sungai

A.6.5.1 Jeti

Jeti didefinisikan sebagai bangunan menjorok ke laut yang dibuat di mulut sungai (muara); direncanakan untuk mencegah pendangkalan alur mulut sungai akibat adanya angkutan pasir sejajar pantai dan mengarahkan arus aliran sungai atau arus pasang surut. Pada mulut muara sungai untuk keperluan lalu lintas nelayan, jeti dibuat panjang sehingga tidak ada sedimen yang melimpas mulut muara. Ujung jeti panjang ditempatkan diluar lokasi gelombang pecah. Sementara pada penutupan mulut muara sungai yang tidak dipergunakan sebagai lalu lintas nelayan, jeti dapat dibuat lebih pendek sehingga masih memungkinkan adanya sedimen yang melimpas ke mulut jeti. Meskipun demikian, pada saat debit besar sedimen akan hanyut oleh debit banjir. Ujung jeti ditepatkan di belakang lokasi gelombang pecah.

A.6.5.2 Pengerukan

Apabila pembuatan jeti dilakukan pada musim kemarau saat mulut tertutup maka perlu dilakukan pengerukan. Kedalaman pengerukan pada alur pelayaran antara dua jeti disesuaikan dengan *draft* (sarat) perahu yang akan keluar masuk TPI (Tempat Pelelangan Ikan) dan muara.

Tabel II.G.1 Jenis pekerjaan pada komponen konstruksi pengendali muara sungai

NO	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA+HM	Dewatering	Lain-lain
1.	KONSTRUKSI JETI							
1.1	Kepala/mercu bangunan			✓				
1.2	Pondasi bangunan							
	a. Galian tanah	✓						
	b. Tiang pancang				✓			
	c. Siklop				✓			
	d. Dewatering					✓		
1.3	Tubuh bangunan							
	a. Jeti <i>rubble mound</i> armor batu		✓	✓		✓		✓
	b. Jeti <i>rubble mound</i> armor blok beton		✓	✓		✓		✓
	c. Jeti dari susunan pipa bulat		✓	✓		✓		✓
1.4	Kaki bangunan		✓					
2.	PENGERUKAN	✓						✓

A.6.5.3 Contoh Penyusunan HPS

A.6.5.3a Contoh HPS Jeti

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Jeti Pasangan Buis Beton" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS Jeti Pasangan Buis Beton

(Manual)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	21.500.000,00	21.500.000,00
1.2	Stake out Posisi Jeti Buis Beton di Lokasi Pekerjaan	U.1.2.2.a (a)	280	m2	5.750,00	1.610.000,00
II	Pekerjaan Penerapan SMK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05	1	set-1	500.000	500.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.a	1	set-2	850.500	850.500,00
2.3	APK dan APD	La.05.b	1	set-3	9.850.000	9.850.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.c	1	set-4	550.000	550.000,00
2.5	Personil K2	La.05.d	1	set-5	1.250.000	1.250.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.e	1	set-6	1.650.000	1.650.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.f	1	set-7	725.000	725.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.g	1	set-8	1.750.000	1.750.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.h	1	set-9	1.264.000	1.264.000,00
2	Jeti Buis Beton					
2.1	Galian pasir	U.3.4.5.a.2	325	m3	130.927,50	42.551.437,50
2.2	Buis beton tanpa tulang ø 1m'-0,5m'	A.1.07.6.a	550	Buah	290.000,00	159.500.000,00
2.3	Pengangkutan dan pemasangan buis beton	A.1.07.6.b	550	Buah	9.918,75	5.455.312,50
2.4	Pemasangan angkur	A.2.08.6a	500	kg	19.035,38	9.517.687,50
2.5	Pengecoran buis beton fc' 10 MPa	A.1.07.6.b	460	m3	1.226.905,23	564.376.404,34
	Jumlah					822.900.341,84
	Pajak: PPN 11%					90.519.037,60
	Jumlah Total					913.419.379,44
	Dibulatkan					913.419.000,00

Sembilanratus Tigabelas Juta Empatratas Sembilanbelas Ribu

A.6.5.3b Contoh HPS pengerukan muara sungai

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Pengerukan Muara Sungai" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS pengerukan muara sungai
(Mekanis)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	85.000.000,00	85.000.000,00
1.3	Stake out Posisi Pengerukan Sungai di Lokasi	U.1.2.2.a (a)	280	m2	5.750,00	1.610.000,00
II	Pekerjaan Penerapan SMK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05				
		La.05.a	1	set-1	2.500.000	2.500.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	4.480.000	4.480.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	12.511.000	12.511.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	7.750.000	7.750.000,00
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	12.450.000	12.450.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	18.250.000	18.250.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	6.500.000	6.500.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	14.500.000	14.500.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	18.964.000	18.964.000,00
III	Pengerukan Muara Sungai					
3.1	Penggalian tanah dengan Excavator	A.3.01.1a.1	54.250	m3	2.476,70	134.360.975,00
3.2	Pembuangan hasil galian oleh DT jarak 1 km	A.3.02.2b.3	54.250	m3	15.525,89	842.279.687,95
3.3	Pengerukan muara dengan kapal keruk	A.3.03.1	162.740	m3	24.653,50	4.012.110.590,00
	Jumlah					5.173.266.252,95
	Pajak: PPN 11 %					569.059.287,82
	Jumlah Total					5.742.325.540,77
	Dibulatkan					5.742.325.000,00

Lima Miliar Tujuhatus Empatpuluh Dua Juta Tigaratus Duapuluh Lima Ribu

a. Contoh AHSP pengerukan sungai menggunakan kapal keruk

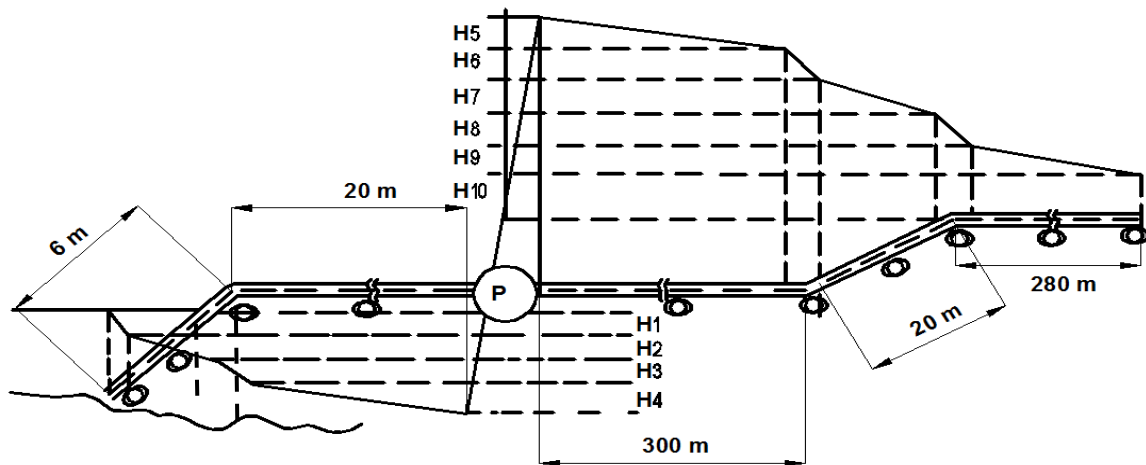
No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	3	4	5	6	7
A	Tenaga Kerja					
1	Pekerja	L.01	OJ	0,116666	9.285,71	1.083,33
2	Tukang	L.02	OJ	0,023333	14.285,71	333,33
3	Mandor	L.04	OJ	0,011667	17.857,14	208,33
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					1.624,99
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
1	Kapal Keruk	E.18.a	jam	0,00806555	1.640.781,06	13.233,80
	Jumlah Harga Peralatan					13.233,80
D	Jumlah Harga tenaga, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					14.858,79
E	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 15%)				15%x D	2.228,82
F	Harga Satuan Pekerjaan per - m³ (D+E)					17.087,60

b. Contoh perhitungan produktivitas kapal keruk

Sebuah *suction dredger* beroperasi dengan data-data sebagai berikut:

- Panjang pipa hisap pada *ladder* = 6 m
- Panjang pipa seluruhnya = 600 m (minus pipa pada *ladder*)
 - Pipa hisap = 20 m
 - Pipa apung = 300 m
 - Pipa darat = 280 m
- Diameter seluruh pipa 14" = 0,3556 m
- Tanah lumpur lunak 20% = 1,20 (lumpur 20%, air 80%)
- Berat lumpur = 1.400 kg/m³

Untuk menghitung kapasitas kapal keruk per jam, perlu menghitung total *head loss* dan diasumsikan kecepatan (*V*) aliran lumpur dalam pipa konstan 1,25 m/s.



Gambar II.G.1 Garis energi aliran lumpur dalam pipa

Berdasarkan gambar di atas dihitung 10 kehilangan energi (*head loss*) sebagai berikut :

1. Kehilangan energi (*head loss*) pada titik masuk :

$$H_1 = E_1 \cdot \frac{V^2}{2g} = 0,4 \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = 0,1837 \text{ m}$$

2. *Head loss* pipa pada ladder :

$$H_2 = E_2 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$E_2 = 0,02 + 0,0005 \cdot \frac{L}{D} = 0,02 + 0,0005 \cdot \frac{1}{0,3556} = 0,0214$$

$$H_2 = 0,0214 \cdot 1,20 \cdot \frac{6}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = 0,1989 \text{ m}$$

3. *Head loss* pada pipa lengkung :

$$H_3 = E_3 \frac{V^2}{2g}$$

$$E_3 = \sin^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) + 2\sin^4\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \sin^2\left(\frac{225}{2}\right) + 2\sin^4\left(\frac{225}{2}\right) = 2,3107$$

$$H_3 = 2,3107 \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = 1,0610 \text{ m}$$

4. *Head loss* pada pipa hisap :

$$H_4 = E_4 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$E_4 = 0,02 + 0,0005 \cdot \frac{1}{0,3556} = 0,0214$$

$$H_4 = 0,0214 \cdot 1,20 \cdot \frac{20}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{0,6633 \text{ m}}$$

5. *Head loss* pada pipa buang :

$$H_5 = E_5 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$E_5 = a + \frac{b}{V \cdot D} (\text{Lang}) = 0,02 + \frac{0,0018}{3 \cdot 0,3556} = 0,0217$$

$$H_5 = 0,0217 \cdot 1,20 \cdot \frac{290}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{9,7517 \text{ m}}$$

6. *Head loss* pada pipa lengkung :

$$H_6 = E_6 \frac{V^2}{2g}$$

$$E_6 = \sin^2 \left(\frac{\alpha}{2} \right) + 2 \sin^4 \left(\frac{\alpha}{2} \right) = \sin^2 \left(\frac{150}{2} \right) + 2 \sin^4 \left(\frac{150}{2} \right) = 2,6740$$

$$H_6 = 2,6740 \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{1,2279 \text{ m}}$$

7. *Head loss* pada pipa darat :

$$H_7 = E_7 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$H_7 = 0,0217 \cdot 1,20 \cdot \frac{10}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{0,3363 \text{ m}}$$

8. *Head loss* akibat lengkung :

$$H_8 = H_6 = \mathbf{1,2279 \text{ m}}$$

9. *Head loss* pada pipa darat :

$$H_9 = E_9 \cdot a \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

$$H_9 = 0,0217 \cdot 1,20 \cdot \frac{280}{0,3556} \cdot \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{9,4154 \text{ m}}$$

10. *Head loss* akhir pipa :

$$H_{10} = \frac{V^2}{2g} = \frac{3^2}{2 \cdot 9,8} = \mathbf{0,4592 \text{ m}}$$

Perhitungan produktivitas kapal keruk

a) *Total head*

$$\sum_{k=0}^{10} H_i = 0,1837 + 0,1989 + 1,0610 + 0,6633 + 9,7517 + 1,2279 + 0,3363 + 1,2279 + 9,4154 + 0,4592$$

$$= \mathbf{24,5253 \text{ m}}$$

$$\begin{aligned} Q &= A \cdot V \\ &= \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot D^2 \cdot V \\ &= \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 0,3556^2 \cdot 3 \\ &= \mathbf{0,2979 \text{ m}^3/\text{s}} \end{aligned}$$

Tenaga pompa:

$$\begin{aligned} P &= \frac{1000 \cdot W \cdot Q \cdot H}{75 \cdot n} \\ &= \frac{1000 \cdot 1,4 \cdot 0,2979 \cdot 24,5253}{75 \cdot 0,6} \end{aligned}$$

$$= \mathbf{227,3005HP} \text{ diambil pompa } \mathbf{240 \text{ HP}}$$

b) Kapasitas pengerukan/jam :

$$Q = 0,2979 \times 3600 = \mathbf{1072,44 \text{ m}^3} \text{ volume lumpur suspensi.}$$

$$\mathbf{Volume \text{ Lumpur} = 0,2 \times 1072,44 \text{ m}^3 = 214,488 \text{ m}^3}$$

ANALISIS PRODUKTIVITAS KAPAL KERUK

JENIS PEKERJAAN : Pengerukan Sedimen di Waduk/Danau dengan Kapal Keruk, Kedalaman 10 m'

SATUAN PEMBAYARAN : m3

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Keterangan
I.	ASUMSI				
1.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	jam	
2.	Tahapan kerja.				
	a. Penyedia harus meyerahkan rencana kerja untuk mendapatkan persetujuan direksi.				
	b. Operator senantiasa mengadakan konsultasi intensif dengan direksi dalam mengatasi kendala waktu pengerukan				
	c. Lebar pengerukan harus efisien, sesuai dengan spekter Kapal ker Kedalaman pengerukan harus 0,5 - 2 kali diameter pipa pemotong (<i>cutter</i>). Kecepatan aliran lumpur dlm pipa 1,25 m/s.				
	d. Volume pengerukan yang diakui dihitung berdasarkan gambar alur. Untuk pelaksanaan pengerukan harus ditambah 0,5 m agar hasil kerukan lebih rapi.				
	e. Pipa-pipa untuk menyalurkan lumpur harus ditata dan dijaga agar tidak mengganggu aktivitas sekitar lokasi pekerjaan.				
II.	ALAT				
a.	Kapal Keruk; Suction Dredger Pompa sentrifugal; H-mak. 10m'	E.23.c			
	Tenaga	Pw	200,00	HP	Tenaga kapal 100 HP, total = 100 + 100 = 200HP <i>Pemeliharaan mesin baik</i>
	Kapasitas Produksi	V	600,00	m3/jam	
	<i>Faktor Efisiensi Alat (Tabel 4)</i>	<i>Fa</i>	<i>0,75</i>		
	Kecepatan	v	1,25	m/s	
	Kandungan air	va	80,00	%	
	Kandungan lumpur	vl	20,00	%	
	Alat Bantu				
	Pipa apung dan darat dia 14"	D	14	inchi	
	Volume Galian (Q) : $v \times 0,25 \times P \times D^2$	Q	0,12410	m3/s	
	(Suspensi) Volume suspensi lumpur+air		446,76	m3/jam	< 0,75*600 = 450 m3/jam Volume Lumpur
	Volume Lumpur WC=40%	20% x Q	89,352	m3/jam	
	Koefisien Kapal Keruk = 1/Q		0,011192	jam	
b.	Kebutuhan Pompa Dredging				
	Head Loss Pipa Sepanjang 600 m	DH	24,5253	m	Lihat hitungan head loss
	Daya Pompa	Pp	81,16	HP	
			100	HP	Daya pompa yg digunakan
				(ok)	+ Mesin Kapal Keruk 100HP
III.	Kebutuhan Tenaga Kerja				
	Produksi yang menentukan : Kapal Keruk	Q.1	89,35	m3/jam	
	Produksi / hari = Tk x Q.1	Q.1'	625,46	m3/hari	Lumpur
	Kebutuhan tenaga				
	Koefisien Tenaga Kerja/ m3				
	- Pekerja : (Tk x P) : Q.1'		0,1400	OJ	bantu perataan: 40 - 60 m3/OH angkut 50m': 1,5 - 3 m3/OH
	- Mandor : (Tk x M) : Q.1'		0,0140	OJ	Lihat T.15a.5)

Analisis...

ANALISIS BIAYA OPERASI KAPAL KERUK

JENIS ALAT : KAPAL KERUK (SUCTION DRADGER)

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/Jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	Perhitungan Biaya Operasi Kapal Keruk	Kode AHSP	Koefisien	Satuan	Keterangan
A.	URAIAN PERALATAN				
1.	Jenis Peralatan KAPAL KERUK (SUCTION DREDGER)				
2.	Tenaga	Pw	340	HP	200 HP K.Keruk
3.	Kapasitas	Cp	850	m3/jam	240 HP Pompa
4.	Umur Ekonomis	A	10	Tahun	
5.	Jam Operasi dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	10.000.000.000	Rupiah	Tahun 2017
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	1.000.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal $= \frac{i \times (1+i)^4}{(1+i)^4 - 1}$	D	0,16275	-	Suku bunga i = 10%
3.	Biaya Pasti per Jam :				
a.	Biaya Pengembalian Modal $= \frac{(B - C) \times D}{W}$	E	732.354,28	Rupiah	
b.	Asuransi, dll. $= p \times \frac{B}{W}$	F	10.000,00	Rupiah	Biaya asuransi p = 0,2%
	Biaya Pasti per Jam =	G	742.354,28	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	357.000,00	Rupiah	10,00%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	25.712,50	Rupiah	0,25%
	Biaya bengkel = (2,2%-2,8%) x B/W	J	110.000	Rupiah	2,20%
3.	Perawatan dan perbaikan = (6,4%-9%) x B/W	K	320.000,00	Rupiah	6,40%
4.	Operator * = (2 Orang / Jam) x U1	L	50.000,00	Rupiah	
5.	Pembantu operator * = (2 Orang / Jam) x U2	M	35.714,29	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam =	P	898.426,79	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA OPERASI ALAT/JAM =(G + P)	S	1.640.781,06	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Bahan Bakar Bensin (non subsidi)	Mb	10.500,00	Liter	non-subsidi
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	10.500,00	Liter	non-subsidi
3.	Minyak Pelumas	Mp	30.250,00	Liter	

A.6.6 Rawa

Lahan rawa adalah lahan yang hampir sepanjang tahun selalu jenuh air (*saturated*) atau tergenang (*waterlogged*) oleh air permukaan dan/atau air tanah dangkal. Air umumnya tidak bergerak atau tidak mengalir dengan bagian dasar tanah berupa lumpur. Dalam kondisi alami, rawa ditumbuhi oleh berbagai *vegetasi* dari jenis semak-semak sampai pohon-pohonan, dan di daerah tropis biasanya berupa hutan rawa dan/atau hutan gambut.

Rawa dengan karakteristik khasnya, infrastruktur rawa yang pada umumnya berupa saluran beserta infrastrukturnya seperti *intake*, pintu-pintu pengatur dan lain-lain. Berbagai jenis pekerjaan yang umumnya termasuk pada pelaksanaan pekerjaan rawa antara lain seperti pada Tabel II.H.1.

Tabel II.H.1 Jenis pekerjaan pada komponen infrastruktur rawa

No.	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA+HM	Dewatering	Lain-lain
1.	SALURAN							
1.1	Primer	✓	✓	✓	✓			✓
1.2	Sekunder	✓	✓	✓				
1.3	Sub-sekunder/ kolektor	✓	✓					
1.4	Tersier	✓						
1.5	Kuarter	✓						
2.	TANGGUL	✓	✓	✓	✓			✓
3.	PINTU					✓	✓	✓
3.1	Sekat / tabat / <i>stop log</i>	✓	✓	✓			✓	
3.2	Pintu klep					✓	✓	✓

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Pengerukan Muara Sungai" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS rehabilitasi saluran sekunder jaringan reklamasi rawa
(Manual dan Mekanis)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode AHSP	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	30.000.000,00	30.000.000,00
1.2	Pembersihan lapangan	A.1.01.a1	14.268	m2	9.918,75	141.520.725,00
1.3	Stake out Posisi Rehabilitasi Sal. Sekunder Rawa	U.1.2.2.a (a)	3.200	m2	8.505,84	27.218.685,47
1.4	Pasangan profil melintang galian tanah saluran ba	U.1.2.2 (a)	2400	m'	18.570,57	44.569.375,19
1.5	Patok tetap bantu (PTB)	U.1.2.2.e.3 (a)	900	Buah	267.971,45	241.174.307,91
II	Pekerjaan Penerapan SMKK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05.a	1	set-1	1.500.000,00	1.500.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	3.850.000,00	3.850.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	10.750.000,00	10.750.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	3.650.000,00	3.650.000,00
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	9.500.000,00	9.500.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	11.565.000,00	11.565.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	1.540.000,00	1.540.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait KK sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	2.500.000,00	2.500.000,00
9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	4.520.000,00	4.520.000,00
III	Rehabilitasi Saluran Sekunder					
3.1	Galian Tanah Mekanis (Excavator) di daerah rawa	A.3.02.2b.2	60.240	m ³	3.516,10	211.809.864,00
3.2	Gambangan (pohon kelapa Ø 20 cm, panjang 4m)	M.51	1.500	batang	60.000,00	90.000.000,00
3.3	Pemasangan dan pengambilan Gambangan utk lir	A.3.02.2a	10.000	m'	18.318,50	183.184.978,20
3.4	Angkut Material Hasil Galian di Rawa oleh D.Truck	A.3.02.2b.3	18.320	m ³	15.525,89	284.434.357,29
3.5	Urukan tanah di tempat sempit, tidak dilakukan d	A.3.02.1d.1	18.320	m ³	24.653,50	451.652.120,00
3.6	Pemadatan tanah ringan (Standar Proctor) di Rawa	A.3.02.1d.2	18.320	m ³	8.636,30	158.217.016,00
IV	Pembuatan Gorong-gorong Fungsi Ganda					
4.1	Pekerjaan Tanah					
a.	Galian Tanah Pondasi	U.3.4.1.a.2	1,09	m ³	111.685,13	121.736,79
b.	Timbunan Tanah	U.3.5.1.c	63,76	m ³	19.435,00	1.239.175,60
c.	Urugan Pasir (tebal 10 cm)	U.3.5.1.d	0,83	m ³	24.293,75	20.163,81
4.2	Pekerjaan Pondasi dan Lantai Kerja					
a.	Lantai Kerja (tebal 5 cm) mutu beton fc' 10 MPa	U.4.2.a.1	0,41	m ³	1.226.905,23	503.031,14
b.	Cerucuk Kayu Galam Ø 10 cm	A.3.05.3a.1.c	42	m'	63.617,80	2.671.947,60
c.	Pondasi Koker (tinggi 60 cm), fc' 20 MPa	U.4.2.b.1	2,41	m ³	1.336.569,22	3.221.131,81
d.	Lantai Arus (tebal 20 cm), fc' 20 MPa	U.4.2.b.1	1,65	m ³	1.336.569,22	2.205.339,21
e.	Pek. Sheet Pile 12x30; fc' 30 MPa	U.4.2.b.3	1,09	m ³	1.484.141,75	1.617.714,50
4.3	Pekerjaan Beton					
a.	Pek. Dinding (tebal 20 cm), fc' 20 MPa	U.4.2.b.1	6,68	m ³	1.336.569,22	8.928.282,37
b.	Dinding Sayap Samping (tebal 20 cm), fc' 20 MPa	U.4.2.b.1	5,77	m ³	1.336.569,22	7.712.004,38
c.	Pek. Lantai atas, fc'= 20 MPa	U.4.2.b.1	1,37	m ³	1.336.569,22	1.831.099,83
d.	Pek. Crab, fc' 20 MPa	U.4.2.b.1	0,28	m ³	1.336.569,22	374.239,38
e.	Pek. Plesteran	A.1.02.3b.3	33,71	m ³	57.556,39	1.940.225,94
4.4	Pekerjaan Dewatering					
a.	Sand Bag 0,45 x 1,2 m	A.1.04.1b	120	Buah	41.040,09	4.924.810,92
b.	Pompa 10 KW	A.1.04.5	240	Jam	72.196,12	17.327.069,76
V	Pembuatan dan Pemasangan Schkot balk					
5.1	Kayu Kelas II 8/12 - 3,0 m	M.46.a	1,728	m ³	6.250.000,00	10.800.000,00
5.2	Baja L.50.50.5 untuk spooneng, 100 m	A.2.08.6a	392,5	kg	6.477,38	2.542.369,69
5.3	Baja strip 1 4 x 50 x 2500 mm	A.2.08.6a	20	Buah	6.477,38	129.547,50
	Jumlah					1.981.266.319,28
	Pajak: PPN 11 %					217.939.295,12
	Jumlah Total					2.199.205.614,41
	Dibulatkan					2.199.205.000,00

Dua Miliar Seratus Sembilanpuluh Sembilan Juta Duaratus Lima Ribu

A.6.7 Air tanah dan air baku

A.6.7.1 Air tanah

Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah. Pelaksanaan pemanfaatan air tanah pada umumnya mengambil air dari akuifer (lapisan batuan jenuh air tanah yang dapat menyimpan dan meneruskan air tanah dalam jumlah cukup dan ekonomis).

Sumber air baku di antaranya berasal dari air hujan, air permukaan, air tanah, air laut dan air payau. Berbagai jenis pekerjaan pada komponen infrastruktur air tanah dan air baku disajikan pada Tabel I.1 berikut ini.

Tabel II.I.1 Jenis pekerjaan pada komponen infrastruktur air tanah dan air baku

No.	KOMPONEN	JENIS PEKERJAAN						
		Tanah	Pasangan	Beton	Pancang	PA+HM	Dewatering	Lain-lain
1.	PENGEBORAN (Geoteknik)	✓		✓			✓	✓
2.	PEMASANGAN CASING							
2.1	Pipa-pipa		✓					✓
2.2	Saringan		✓				✓	✓
2.3	Asesoris		✓					✓
3.	BRONCAPTERING	✓	✓	✓	✓		✓	✓
4.	RUMAH POMPA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	PIPA DISTRIBUSI	✓	✓			✓		✓

Air tanah secara umum dikelompokkan sebagai berikut :

a. Air tanah dangkal

Berdasarkan surat izin pengambilan air (SIPA), air tanah dangkal yaitu **sumur gali** yang umumnya hanya sampai kedalaman 10 - 15 m saja, sedangkan untuk **sumur bor dangkal** dengan pipa diameter 1 ¼" – 1 ½" dan dimungkinkan juga sumur bor *deep well* dengan casing 4"- 6" sampai kedalaman ≤ 30 m.

b. Air tanah dalam

Sumur bor dalam dimaksudkan adalah sumur bor yang secara umum kedalamannya > 30 m sesuai dengan kebutuhan dan perizinan yang berlaku. Untuk pekerjaan air tanah dalam pedoman ini diambil contoh pelaksanaan pekerjaan pengeboran sumur air tanah dalam.

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya

dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan sendiri (HPS) "Pembuatan Sumur Air Tanah Dalam" berikut ini.

Contoh RAB/HPP/HPS pembuatan sumur air tanah dalam

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	La.04	1	LS	35.000.000,00	35.000.000,00
1.2	Stake out Lokasi Sumur Bor	U.1.2.2.a (a)	200	m2	8.505,84	1.701.167,84
1.3	Pembuatan kolam sirkulasi dan salurannya	-	1	LS	2.500.000,00	2.500.000,00
II	Pekerjaan Penerapan SMK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05				
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.a	1	set-1	1.500.000	1.500.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.b	1	set-2	4.250.500	4.250.500,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.c	1	set-3	14.800.000	14.800.000,00
2.5	Personil K2	La.05.d	1	set-4	6.750.000	6.750.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.e	1	set-5	12.450.000	12.450.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.f	1	set-6	18.250.000	18.250.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.g	1	set-7	5.500.000	5.500.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.h	1	set-8	8.500.000	8.500.000,00
		La.05.i	1	set-9	10.364.000	10.364.000,00
III	Pekerjaan Pembuatan Sumur Bor Dalam					
3.1	Pengambilan contoh dan diskripsi litologi batuan	A.3.08.2a	800	m'	609.772,98	487.818.384,54
3.2	Electric logging / penampangan geofisik	A.3.08.2q	6	titik	365.497,76	2.192.986,54
3.3	Pengeboran Pilot hole Ø 8 3/4"	A.3.08.2b	800	m'	574.630,40	459.704.320,31
3.4	Reaming/pelebaran lubang bor :					
	a. Reaming lubang Ø 8 3/4" ke 12"	A.3.08.2c	48	m'	531.640,18	25.518.728,45
	b. Reaming lubang Ø 8 3/4" ke 14 3/4"	A.3.08.2d	752	m'	607.615,66	456.926.972,99
	c. Reaming lubang Ø 8 3/4" ke 17"		62	m'	708.849,49	43.948.668,10
3.5	Pasangan + bongkaran Temporary Casing Ø 12"	A.3.08.2e	48	m'	818.128,09	39.270.148,18
3.6	Pasangan + bongkaran Temporary Casing Ø 17"	A.3.08.2f	62	m'	831.451,09	51.549.967,69
3.7	Pengadaan dan pemasangan pipa Sumur :					
	a. Pipa Black Steel Ø 8"	A.3.08.2i	560	m'	421.810,42	236.213.832,57
	b. Screen low carbon Ø 8"	A.3.08.2j	240	m'	4.139.283,17	993.427.959,67
	c. Pipa Sounding PVC Ø 1"	A.3.08.2k	336	m'	120.211,42	40.391.035,89
3.8	Pengadaan dan Pemasangan Gravel Pack	A.3.08.2l	27,36	m3	3.255.881,79	89.080.925,89
3.9	Pembersihan sumur/Development :					
	a. Water Flushing	A.3.08.2m	32	jam	1.480.277,70	47.368.886,56
	b. Water Jetting	A.3.08.2m	32	jam	1.480.277,70	47.368.886,56
	c. Air Jetting	A.3.08.2m	64	jam	1.480.277,70	94.737.773,12
	d. Air Lifting	A.3.08.2m	104	jam	1.480.277,70	153.948.881,31
3.10	Pekerjaan Pengujian :					
	a. Pasang dan bongkar peralatan uji	A.3.08.2o	1	lokasi	662.400,00	662.400,00
	b. Step Draw Down Test/uji surutan bertahap	A.3.08.2n	4	jam	1.481.881,09	5.927.524,37
	c. Long Periode Test/uji debit konstan	A.3.08.2n	72	jam	1.481.881,09	106.695.438,65
	d. Pengukuran Recovery/uji kambuh	A.3.08.2n	12	jam	1.481.881,09	17.782.573,11
3.11	Pemeriksaan lab. (sampling + analisa kualitas air)	A.3.08.2o	1	paket	4.325.511,92	4.325.511,92
3.12	Sementasi dan pengecoran lantai sumur	A.3.08.2r	2,5	m3	3.290.662,53	8.226.656,31
3.13	Tutup Sumur		1	LS	2.200.000,00	2.200.000,00
IV	Pekerjaan Lain-lain					
4.1	Patok tanda lokasi pekerjaan	U.1.2.2.e.2 (a)	1	Buah	350.000,00	350.000,00
	Jumlah					3.537.204.130,58
	Pajak: PPN 11 %					389.092.454,36
	Jumlah Total					3.926.296.584,95
	Dibulatkan					3.926.296.000,00

Tiga Miliar Sembilanratus Duapuluh Enam Juta Duaratus Sembilanpuluh Enam Ribu

ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASI ALAT BERAT PEMBUATAN SUMUR BOR AIR TANAH DALAM

ANALISIS BIAYA OPERASI ALAT BERAT PEMBUATAN SUMUR BOR AIR TANAH DALAM

JENIS ALAT : Mesin Bor, Mud Pump, Air Compressor, Pumping Test unit, Water Jetting

SATUAN PEMBAYARAN : Rupiah/jam

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U r a i a n	Kode	Satuan	Perhitungan Biaya Operasi Peralatan								Keterangan
A.	URAIAN PERALATAN			Mesin Bor (Drilling Rig) Tone, Koken	Mud Pump RRC/ Double Stroke	Air Compressor Atlas Copco 350/Rotary	Truck Cargo Mitsubishi Colt Diesel	Pick up Izuzu /Toyota	Welding set Kubota 225 Ah	Pumping Test Grunfos & Jhon Deer	Water Jetting Gardner Denver	
1.	Jenis Peralatan	Pw	HP	130	120	300	110	100	24	42	120	
2.	Merk / Tipe	Cp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.	Tenaga	A	Tahun	10	10	10	5	5	5	10	10	
4.	Kapasitas	W	Jam	1.500	1.500	1.500	2.000	2.000	1.500	1.500	1.500	
5.	Umur Ekonomis	B	Rp	645.750.000,00	150.000.000,00	225.000.000,00	175.000.000,00	100.000.000,00	140.000.000,00	160.000.000,00	220.000.000,00	Tahun 2018
6.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun											
7.	Harga Alat											
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA											
1.	Nilai Sisa Alat $= \frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	C	Rp	64.575.000	15.000.000	22.500.000	17.500.000	10.000.000	14.000.000	16.000.000	22.000.000	Suku bunga i = 10%
	Faktor Angsuran Modal	D	-	0,16275	0,16275	0,16275	0,26380	0,26380	0,26380	0,16275	0,16275	
3.	Biaya Pasti per Jam : $= \frac{(B-C) \times D}{W}$	E	Rp/jam	63.055,70	14.647,09	21.970,63	20.774,05	11.870,89	22.158,99	15.623,56	21.482,39	
a.	Biaya Pengembalian Modal $= p \times \frac{B}{W}$	F	Rp/jam	861,00	200,00	300,00	175,00	100,00	186,67	213,33	293,33	Asuransi alat berat p = 0,2%
b.	Asuransi, dll.											
	Biaya Pasti per Jam G = (E + F)	G	Rp/jam	63.916,70	14.847,09	22.270,63	20.949,05	11.970,89	22.345,66	15.836,89	21.775,73	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA											
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	Rp/jam	136.500,00	126.000,00	315.000,00	115.500,00	105.000,00	25.200,00	44.100,00	126.000,00	Koefisien biaya OP 10,00%
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x M	I	Rp/jam	9.831,25	9.075,00	22.687,50	8.318,75	7.562,50	1.815,00	3.176,25	9.075,00	0,25%
	Biaya bengkel = $(2,2\% - 2,8\%) \times \frac{B}{W}$	J	Rp/jam	9.471,00	2.200,00	3.300,00	1.925,00	1.100,00	2.053,33	2.346,67	3.226,67	2,20%
3.	Perawatan dan perbaikan = $(6,4\% - 9\%) \times \frac{B}{W}$	K	Rp/jam	27.552,00	6.400,00	9.600,00	5.600,00	3.200,00	5.973,33	6.826,67	9.386,67	6,40%
4.	Operator = (m orang/jam) x U1	M	Rp/jam	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	
5.	Pembantu operator = (n orang/jam) x U2	L	Rp/jam	17.857,14	17.857,14	17.857,14	17.857,14	17.857,14	17.857,14	17.857,14	17.857,14	
	Biaya Operasi (per Jam) =	P	Rp/jam	226.211,39	186.532,14	393.444,64	174.200,89	159.719,64	77.898,81	99.306,73	190.545,48	
D.	BIAYA OPERASI ALAT / JAM = (G + P)	S	Rp/jam	290.128,10	201.379,23	415.715,27	195.149,94	171.690,53	100.244,46	115.143,62	212.321,20	
E.	LAIN - LAIN											
1.	Bahan Bakar Premium (non subsidi)	Mb	Liter	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	
2.	Bahan Bakar Solar (non subsidi)	Ms	Liter	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	
3.	Minyak Pelumas	Mp	Liter	30.250,00	30.250,00	30.250,00	30.250,00	30.250,00	30.250,00	30.250,00	30.250,00	

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT PENGEBORAN SUMUR BOR DALAM

1. Pengeboran (pilot hole dan Reaming)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Drilling Rig	Mud Pump	Air Compressor	Truck Cargo	Pick up	Welding set	Pumping Test	Water Jetting
1.	Prosentase pemanfaatan *)	M	%	100%	100%	0%	15%	20%	5%	0%	0%
2.	Biaya operasi alat S = (G+P)	S	Rp./jam	419.564,02	289.025,66	656.824,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	91.390,00	-	-	-	-	-	-	-
	- Drilling Fluid/ mud		Rp./jam	68.890,00	-	-	-	-	-	-	-
	- Bit		Rp./jam	22.500,00	-	-	-	-	-	-	-
4.	Biaya operasi alat+material	S + K	Rp./jam	510.954,02	289.025,66	656.824,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	830.784,62							

6.	Pengeboran (Pilot hole dan Reaming)	Produktivitas **) (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	Koef. Tenaga Kerja (OH)	
				(Pekerja)	(Mandor)
a.	Borehole ø 8 3/4"	1,85 m/jam	0,5405	0,3089	0,0309
b.	Reaming ø 8 3/4" - 12"	2,00 m/jam	0,5000	0,2857	0,0286
c.	Reaming ø 8 3/4" - 14 3/4"	1,98 m/jam	0,5051	0,2886	0,0289
d.	Reaming ø 8 3/4" - 17"	1,90 m/jam	0,5263	0,3008	0,0301

*) Disesuaikan dengan proporsi pemanfaatan
 **) Produktifitas alat tergantung ukuran pipa dan konsistensi tanah, kapasitas ini untuk konsistensi stiff (sedang), sedangkan untuk tanah lembek kapasitas dikali 2 - 3 dan untuk tanah keras kapasitas dikali 30 - 50%

2. Bongkar Pasang Temporary Casing

No.	Uraian	Kode	Satuan	Drilling Rig	Mud Pump	Air Compressor	Truck Cargo	Pick up	Welding set	Pumping Test	Water Jetting
1.	Prosentase pemanfaatan	M	%	75%	30%	0%	10%	0%	50%	0%	0%
2.	Biaya operasi Alat S = (G + P)	S	Rp./jam	419.564,02	289.025,66	656.824,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	10.000,00	-	-	-	-	-	-	-
	- Wire RB & Ciron		Rp./jam	6.500,00	-	-	-	-	-	-	-
	- Acetelyn & CO ₂		Rp./jam	3.500,00	-	-	-	-	-	-	-
4.	Biaya operasi Alat+Material	S + K	Rp./jam	429.564,02	289.025,66	656.824,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	470.948,72							

6.	Temporary Casing <i>Diameter</i>	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	Koefisien Tenaga Kerja (OH)	
				(Pekerja)	(Mandor)
a.	(ID) 17"	1,75 m/jam	0,5714	0,3265	0,0327
b.	(ID) 12"	1,75 m/jam	0,5714	0,3265	0,0327

3. Pemasangan Konstruksi Sumur (Pipa Black Steel dan Screen Low Carbon)

No.	Uraian	Kode	Satuan	<i>Drilling Rig</i>	<i>Mud Pump</i>	<i>Air Compressor</i>	<i>Truck Cargo</i>	<i>Pick up</i>	<i>Welding set</i>	<i>Pumping Test</i>	<i>Water Jetting</i>
1.	Persentase pemanfaatan	M	%	100%	0%	0%	10%	10%	100%	0%	100%
2.	Biaya operasi Alat S = (G + P)	S	Rp./jam	419.564,02	289.025,66	656.824,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	-	-	12.500,00	-	-	-	-	-
	- Wire RB & Ciron		Rp./jam	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Acetelyn & CO ₂		Rp./jam	-	-	12.500,00	-	-	-	-	-
4.	Biaya operasi Alat+Material	S + K	Rp./jam	419.564,02	289.025,66	669.324,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	847.050,88							

6.	Pemasangan Casing dan <i>Screen Low Carbon</i>	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	Koefisien Tenaga Kerja (OH)	
				(Pekerja)	(Mandor)
a.	<i>BS Casing or LC Screen 6"</i>	8,00 m/jam	0,1250	0,0714	0,0071
b.	<i>BS Casing or LC Screen 8"</i>	7,00 m/jam	0,1429	0,0816	0,0082
c.	<i>Pipa sounding PVC 1"</i>	25,00 m/jam	0,0400	0,0229	0,0023
d.	<i>Gravel Pack</i>	0,55 m ³ /jam	1,8182	1,0390	0,1039

4. Pencucian...

4. Pencucian Sumur (Well Development)

No.	Uraian	Kode	Satuan	<i>Drilling Rig</i>	<i>Mud Pump</i>	<i>Air Compressor</i>	<i>Truck Cargo</i>	<i>Pick up</i>	<i>Welding set</i>	<i>Pumping Test</i>	<i>Water Jetting</i>
1.	Persentase pemanfaatan	M	%	20%	0%	100%	10%	15%	5%	0%	0%
2.	Biaya operasi alat S = (G + P)	S	Rp./jam	419.564,02	289.025,66	656.824,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	-	-	12.500,00	-	-	-	-	-
	- Foam/Detergen		Rp./jam	-	-	12.500,00	-	-	-	-	-
4.	Biaya operasi alat+material	S + K	Rp./jam	419.564,02	289.025,66	669.324,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	776.687,77							

6.	<i>Development Methods</i>	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	Koefisien Tenaga Kerja (OH)	
				(Pekerja)	(Mandor)
a.	<i>Air Lifting</i>	1,00 jam	1,0000	0,5714	0,0571
b.	<i>Air Jetting</i>	1,00 jam	1,0000	0,5714	0,0571
c.	<i>Blow Up</i>	1,00 jam	1,0000	0,5714	0,0571

5. Uji Pemompaan (*Pumping Test*)

No.	Uraian	Kode	Satuan	<i>Drilling Rig</i>	<i>Mud Pump</i>	<i>Air Compressor</i>	<i>Truck Cargo</i>	<i>Pick up</i>	<i>Welding set</i>	<i>Pumping Test</i>	<i>Water Jetting</i>
1.	Persentase pemanfaatan	M	%	20%	0%	0%	5%	10%	5%	100%	0%
2.	Biaya operasi alat $S = (G + P)$	S	Rp./jam	419.564,02	289.025,66	656.824,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	139.165,46	304.704,30
3.	Bahan pakai habis	K	Rp./jam	-	-	-	-	-	-	9.000,00	-
	- <i>Battery, cable lamp</i> , dan lain-lain.		Rp./jam	-	-	-	-	-	-	9.000,00	-
4.	Biaya operasi alat+material	S + K	Rp./jam	419.564,02	289.025,66	656.824,20	80.308,87	66.774,46	108.074,23	148.165,46	304.704,30
5.	Biaya operasi total	M x (S+K)	Rp/jam	248.174,87							

6.	Pumping Test <i>Air Lift Methods:</i>	Produktivitas (Q)	Koefisien Alat (1/Q)	Koefisien Tenaga Kerja (OH)	
				(Pekerja)	(Mandor)
a.	<i>Method "V" Notch</i>	1,00 jam	1,0000	0,5714	0,0571
b.	<i>Method Orifice</i>	1,00 jam	1,0000	0,5714	0,0571

A.6.7.2 Air baku

Contoh RAB/HPP/HPS infrastruktur penyediaan air baku

(Manual)

No.	Uraian Pekerjaan	Kode	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I	Pekerjaan Persiapan					
1.1	Mobilisasi dan Demobilisasi	LA.04	1	LS	76.500.000,00	76.500.000,00
1.2	Pembersihan Lapangan	A.1.01.a.1	1.200,0	m2	9.918,75	11.902.500,00
1.3	Stake Out Trase Pipa Penyediaan Air Baku	U.1.2.2.a (a)	120,0	m2	8.505,84	1.020.700,70
II	Pekerjaan Penerapan SMKK					
2.1	Penyiapan dokumen: RKK, RMPK, RKPPL, RMLLP	La.05	1	set-1	450.000	450.000,00
2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan	La.05.b	1	set-2	1.175.000	1.175.000,00
2.3	APK dan APD	La.05.c	1	set-3	2.010.000	2.010.000,00
2.4	Asuransi dan Perizinan:	La.05.d	1	set-4	1.250.000	1.250.000,00
2.5	Personil K2	La.05.e	1	set-5	3.450.000	3.450.000,00
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, alat kesehatan	La.05.f	1	set-6	4.550.000	4.550.000,00
2.7	Rambu- Rambu yang diperlukan	La.05.g	1	set-7	1.495.000	1.495.000,00
2.8	Konsultasi dg Ahli terkait K2 sesuai lingkup	La.05.h	1	set-8	1.500.000	1.500.000,00
2.9	Kegiatan+peralatan terkait dg PRKK	La.05.i	1	set-9	2.964.000	2.964.000,00
III	Pembuatan Broncaptering					
3.1	Pekerjaan Tanah					
a.	Galian Tanah	U.3.4.1.a.2	18	M ³	111.685,13	2.010.332,25
b.	Urugan Tanah Kembali	U.3.5.1.c	9	M ³	19.435,00	174.915,00
c.	Urugan Pasir	U.3.5.1.d	18	M ³	24.293,75	437.287,50
3.2	Pekerjaan Pasangan					
a.	Pasangan Batu dengan mortar tipe S (12,5 MPa)	A.1.02.1b.1	2,42	M ³	1.238.981,58	2.998.335,42
b.	Pasangan Batu Kosong	A.1.02.4a.1.a	5	M ³	619.804,38	3.099.021,91
3.3	Pekerjaan Plesteran					
	Plesteran mortar tipe M + Acian	A.1.02.3b.1 + A.1.02.3c	62,5	M ²	111.325,06	6.957.816,25
3.4	Pekerjaan Beton					
a.	Beton fc' 15 MPa	A.1.03.1a.2	12,45	m3	1.297.653,74	16.155.789,06
b.	Bekisting kayu	A.1.03.2b.1	36,85	m2	105.570,00	3.890.254,50
c.	Besi beton BJTP 280	U.4.6.a.1	2241	kg	19.035,38	42.658.275,38
d.	Rabat Beton, fc' 10 MPa	A.1.03.1a.1	0,85	M ³	1.297.653,74	1.103.005,68
3.5	Pekerjaan Perpipaan					
a.	Pipa GIP 4" medium	A.8.4.1.40	24	m'	329.737,50	7.913.700,00
b.	Saringan DN 4" CI termasuk Packing dan Mur	-	2	Buah	2.000.000,00	4.000.000,00
c.	Gate Valve 4"	-	2	Buah	2.800.000,00	5.600.000,00
d.	Bend 4" x 90°	-	2	Buah	450.000,00	900.000,00
e.	Valve Flange DN 4"	-	4	Buah	2.700.000,00	10.800.000,00
f.	Tangga Besi DN 1" galvanized	-	2	Buah	1.800.000,00	3.600.000,00
g.	Pipa Ventilasi GIP DN 2"	-	2	Buah	475.000,00	950.000,00
h.	Plat Manhole 100x100 cmx3 mm, rangka L-	-	2	Buah	500.000,00	1.000.000,00
i.	Pengecatan Pipa, Plat Manhole dan Dinding	A.4.71.18	18	m2	113.783,88	2.048.109,75
3.6	Bangunan Penangkap					
a.	Bronjong	P.06.2.1	36	m3	981.209,83	35.323.553,73
b.	Geotextile	P.08.c1	36	m2	158.541,88	5.707.507,50
IV	Pembuatan Bak Penampung					
4.1	Pekerjaan Tanah					
a.	Galian Tanah	U.3.4.1.a.2	8,82	m3	111.685,13	985.062,80
b.	Urugan Tanah Kembali	U.3.5.1.c	4,2	m3	19.435,00	81.627,00
c.	Urugan Pasir	U.3.5.1.d	0,3	m3	24.293,75	7.288,13
4.2	Pekerjaan Pasangan					
a.	Pasangan Batu dengan mortar tipe S	A.1.02.1b.1	6	m3	1.238.981,58	7.433.889,48
b.	Pasangan Batu Kosong	A.1.02.4a.1.a	4	m3	619.804,38	2.479.217,53
4.3	Pekerjaan Beton					
a.	Beton fc' 15 MPa	A.1.03.1a.2	8,45	m3	1.297.653,74	10.965.174,10
b.	Bekisting kayu	A.1.03.2b.1	22,54	m2	105.570,00	2.379.547,80
c.	Besi beton BJTP 280	U.4.6.a.1	1521	kg	19.035,38	28.952.805,38
d.	Rabat Beton, fc' 10 MPa	A.1.03.1a.1	4,225	m3	1.297.653,74	5.482.587,05
4.4	Pekerjaan Plesteran					
	Plesteran mortar tipe M + Acian	A.1.02.3b.1 + A.1.02.3c	38	m2	111.325,06	4.230.352,28
4.5	Pekerjaan Perpipaan					
a.	Pipa GIP 4"	A.8.4.1.40	12	m'	329.737,50	3.956.850,00
b.	Saringan DN 4" CI termasuk Packing dan Mur	-	2	Buah	2.000.000,00	4.000.000,00
c.	Pipa Ventilasi GIP DN 2"	-	2	Buah	475.000,00	950.000,00
d.	Manhole baja 100x100 cm, tebal 3 mm+Kunci	-	2	Buah	2.800.000,00	5.600.000,00
e.	Pengecatan Pipa, Plat Manhole dan Dinding	-	1	LS	2.000.000,00	2.000.000,00
f.	Bend 4" x 90°	-	8	Buah	450.000,00	3.600.000,00
g.	Kran Air + aksesoris	-	4	Buah	100.000,00	400.000,00
V	Pekerjaan Tanah (manual)					
5.1	Galian Tanah Biasa	U.3.4.1.a.2	1.245	m3	111.685,13	139.047.980,63
5.2	Galian Tanah Keras/Cadas	U.3.4.3.a.1	1.145	m3	247.968,75	283.924.218,75
5.3	Urugan Tanah Kembali	U.3.5.1.c	622,50	m3	19.435,00	12.098.287,50
5.4	Urugan Pasir	U.3.5.1.d	84	m3	24.293,75	2.040.675,00
	Jumlah					709.710.668,06
	Pajak: PPN 11 %					78.068.173,49
	Jumlah Total					787.778.841,55
	Dibulatkan					787.778.000,00

Tujuhatus Delapanpuluh Tujuh Juta Tujuhatus Tujuhpuluh Delapan Ribu

Penyediaan air baku umumnya dilaksanakan oleh Cipta Karya, namun untuk kondisi tertentu juga dilaksanakan oleh SDA. Terkait dengan pekerjaan penyediaan air baku pada umumnya terdiri atas: *Broncaptering* termasuk perlindungan mata air dan juga perpipaan baik untuk sistem transmisi juga untuk sistem distribusinya.

Seperti dijelaskan di atas, AHSP pekerjaan ini mengacu pada AHSP Bidang Cipta Karya, dan pada pedoman ini diambil contoh pekerjaan sebagai berikut:

Berdasarkan BoQ dari hasil perhitungan desain, selanjutnya menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP) untuk masing-masing pekerjaannya yang menggunakan HSD dari Lampiran A.4 Contoh Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja, Bahan, dan Peralatan Kota Bandung, Jawa Barat, Tahun 2022. Selanjutnya dapat menghitung HSP yang disimpan pada kolom (6) sebagai komponen utama dari Harga Perkiraan Sendiri (HPS) “Infrastruktur Penyediaan Air Baku” di atas.

DIREKTUR JENDERAL BINA KONSTRUKSI,



RACHMAN ARIEF DIENAPUTRA

LAMPIRAN III
SURAT EDARAN DIREKTUR
JENDERAL BINA KONSTRUKSI
NOMOR 73/SE/Dk/2023
TENTANG
TATA CARA PENYUSUNAN
PERKIRAAN BIAYA
PEKERJAAN KONSTRUKSI
BIDANG PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT

AHSP Bidang Bina Marga

1. Lingkup Pekerjaan Bidang Bina Marga

1.1. Umum

Lingkup pekerjaan untuk AHSP Bidang Bina Marga mencakup seluruh pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan yang terdiri dari preservasi, rehabilitasi, pemeliharaan, pembangunan, dan peningkatan infrastruktur.

Ketentuan teknis tentang pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan tersebut diatur dalam Spesifikasi Umum dan Spesifikasi Khusus Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan yang berlaku di Direktorat Jenderal Bina Marga. Spesifikasi-spesifikasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk menyusun Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) selain gambar teknis, peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan yang berlaku, serta pertimbangan teknis (*Engineering Judgement*) terhadap situasi dan kondisi lapangan.

Informasi terkait dengan analisis harga satuan diberikan seperti contoh dalam Lampiran A sampai dengan P. Contoh-contoh dalam lampiran ini hanya sebagai contoh AHSP yang dapat berbeda apabila asumsi yang digunakan berbeda, metode pekerjaan (urutan kerja) berbeda, dan kondisi lapangan berbeda. Sehingga untuk mata pembayaran yang tidak tersedia dalam lampiran ini dapat mengadopsi sebagian atau seluruh format yang diberikan dalam contoh perhitungan AHSP pada lampiran ini.

1.2. Spesifikasi Teknis

Spesifikasi teknis yang digunakan untuk konstruksi jalan dan jembatan mengacu pada Spesifikasi Umum dan Spesifikasi Khusus Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan yang berlaku di Direktorat Jenderal Bina Marga.

Spesifikasi Umum meliputi Bagian Umum (mobilisasi, pengujian, SMKK, dan lainnya), drainase, pekerjaan tanah dan geosintetik, pekerjaan preventif, perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen, perkerasan aspal, struktur, rehabilitasi jembatan, pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain, dan pekerjaan pemeliharaan. Sedangkan Spesifikasi Khusus meliputi ketentuan pekerjaan lainnya yang belum diatur di Spesifikasi Umum. Beberapa mata pembayaran pekerjaan yang tidak terdapat dalam spesifikasi umum disusun dalam spesifikasi khusus. Spesifikasi ini diperlukan karena tuntutan pekerjaan yang bersifat spesifik.

Spesifikasi teknis digunakan sebagai ketentuan teknis untuk mencapai suatu produk pekerjaan mulai dari proses persiapan, metode pelaksanaan, bahan, peralatan, pengendalian mutu, dan tata cara pembayaran. Penerapan spesifikasi ini dilakukan selama periode pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan sebagai dasar penentuan pembayaran, serta tidak untuk digunakan pada pasca periode kontrak dan tidak untuk kegiatan pasca audit (*post-audit*).

2. Estimasi Biaya Pekerjaan

2.1 Biaya Pekerjaan

Biaya pekerjaan adalah total seluruh kuantitas pekerjaan yang masing-masing dikalikan dengan harga satuan pekerjaan setiap mata pembayaran. Estimasi biaya termasuk pajak-pajak.

2.2 Harga Satuan Pekerjaan Setiap Mata Pembayaran

Harga satuan setiap mata pembayaran adalah harga suatu jenis pekerjaan tertentu per satuan tertentu berdasarkan rincian metode pelaksanaan, yang memuat jenis, kuantitas dan harga satuan dasar dari komponen tenaga kerja, bahan, dan peralatan yang diperlukan serta di dalamnya sudah termasuk biaya umum dan keuntungan (kecuali Biaya Penerapan SMKK).

2.3 Kuantitas Pekerjaan

Kuantitas pekerjaan untuk setiap mata pembayaran disesuaikan dengan kebutuhan per kegiatan pekerjaan yang dicantumkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga (*Priced Bill Of Quantities, Priced BoQ*).

2.4 Harga Pekerjaan Setiap Mata Pembayaran

Harga satuan pekerjaan setiap mata pembayaran dicantumkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga (*Priced BoQ*) yang merupakan daftar seluruh hasil perkalian kuantitas pekerjaan dengan harga satuan setiap mata pembayaran.

2.5 Harga Total Seluruh Mata Pembayaran

Harga total seluruh mata pembayaran merupakan jumlah dari seluruh hasil perkalian kuantitas pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan masing-masing mata pembayaran, belum termasuk pajak-pajak.

2.6 Pajak Pertambahan Nilai (PPN)

Pajak Pertambahan Nilai (PPN) besarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku dari harga total seluruh mata pembayaran.

2.7 Estimasi Biaya Pekerjaan

Estimasi biaya pekerjaan merupakan jumlah dari harga total seluruh mata pembayaran ditambah dengan pajak pertambahan nilai (PPN).

A. Contoh Analisis Volume Bahan
(informatif)

A. Perhitungan Volume Bahan Pada Pekerjaan Tanah

Material tanah liat dan pasir masing-masing digali dan diangkut dalam kondisi lepas untuk kemudian diamparkan menjadi padat pada pekerjaan pemadatan. Pemindahan tanah sebanyak 1.000 m³ dari tanah asli. Hitung volumenya sesudah digali (kondisi lepas) untuk diangkut, dan hitung volume setelah dipadatkan.

Dengan mengambil faktor konversi volume bahan (Fk) dalam Tabel A.1 Lampiran I Tabel Acuan dan Contoh Biaya SMKK, diperoleh hasil yang ditunjukkan dalam Tabel A.1.

Tabel A.1 Contoh Analisis Volume Bahan

Jenis tanah	Asli (m ³)	Asli – Lepas (m ³)	Lepas – Padat (m ³)
	a	b = Fk1 x a	Fk2 x b
Pasir	1.000	1,11 x 1.000 = 1.110	0,86 x 1.110 = 954
Tanah biasa (tanah liat berpasir)	1.000	1,25 x 1.000 = 1.250	0,72 x 1250 = 900
Batu split (batu pecah mesin)	1.000	1,13 x 1.000 = 1.130	0,91 x 1.130 = 1.030
Cadas lunak (pecahan cadas atau batuan lunak)	1.000 ³	1,65 x 1.000 = 1.650	0,74 x 1.650 = 1.220

B. Contoh Lembar Informasi Kegiatan Pekerjaan (informatif)

No.	U R A I A N	I N F O R M A S I
1.	Nomor Paket Kontrak	:
2.	Nama Paket	:
3.	Propinsi / Kabupaten / Kotamadya	:
4.	Lokasi pekerjaan	Periksa lampiran
5.	Kondisi jalan lama	.....
6.	Panjang efektif (lihat sketsa di bawah)	6,45 Kilometer ($L_{eff} = a + b$)
7.	Lebar jalan lama (bahu + perkerasan + bahu)	(1,00 + 4,50 + 1,00) meter
8.	Lebar Rencana (bahu + perkerasan + bahu)	(2,00 + 7,00 + 2,00) meter
9.	Penampang jalan, jenis dan volume pekerjaan pokok	Lihat lampiran.
10.	Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan	330 hari kalender Atau 11,00 bulan (Masa Pelaksanaan)
11.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan ---> Perhitungan didasarkan pada sketsa di bawah ini :	$L = 10,83$ Kilometer $L = \{ (c+d+a/2)*a + (c+e+b/2)*b \} / (a+b)$ <p>Diagram details: A horizontal line represents the road from point A to point B. Segment A to D is labeled '3,00 km = a'. Segment D to B is labeled '4 km = e'. A point C is marked on the line between D and B, with a segment from D to C labeled '5,0 km = c'. A segment from A to C is labeled '4,45 km = d'. The total length from A to B is indicated as 10,83 km. The diagram also shows the effective length (a+b) and non-effective length (c+d).</p> <p>..... : panjang efektif : panjang non efektif</p>
12.	Jam kerja efektif dalam 1 hari	7,0 jam
13.	Asuransi, Pajak, dsb. untuk Peralatan	0,002 x Harga Pokok Alat
14.	Tingkat Suku Bunga Investasi Alat	9,25 % (bi rate rata-rata setahun + 5%)
15.	Biaya Umum dan Keuntungan	10,00 % x Biaya Langsung
16.	RINGKASAN METODE PELAKSANAAN a. Mobilisasi dilaksanakan sesuai ketentuan yang berlaku dalam Kontrak. b. Pekerjaan Tanah dilaksanakan untuk c. Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat dilaksanakan untuk d. Pekerjaan Campuran Aspal Panas dilaksanakan untuk e. Pekerjaan Pasangan Batu dilaksanakan untuk f. Pekerjaan Pengembalian Kondisi dilaksanakan untuk g.	
17.	Lokasi Quarry	Periksa lampiran.
18.	Jumlah Jembatan = Buah	Periksa lampiran.
19.	Total Bentang Jembatan = Buah	Periksa lampiran.
20.	.....
21.	.....
22.	.....

C. Contoh Tarif Upah dan Analisis HSD Upah (Tenaga) per Jam (informatif)

C.1 Contoh Analisis HSD Upah Pekerja (Rata-Rata) per Jam

Dengan asumsi jumlah hari kerja rata-rata 25 hari per bulan dan jumlah jam kerja efektif per hari selama 7 jam, upah pekerja per jam dapat dihitung.

Tabel C.1 Contoh Data Upah Pekerja

No.	Variasi Upah Pekerja	Lama bekerja efektif	Besar Upah		Upah per Jam (Rp.)
			Sebulan (25 hari)	Sehari (7 jam)	
1	Upah pekerja berdasarkan UMP/Provinsi	per hari		174,748	24,964
2	Hasil survei harga pasaran upah pekerja lokal di lokasi pekerjaan	per hari		175.000	25.000
3	Bila tenaga didatangkan dari luar daerah (luar lokasi) karena pekerja lokal yang memadai tidak tersedia, maka diperhitungkan biaya transport dan biaya tempat menginap sementara selama kegiatan pekerjaan berjalan	per bulan	5.769.225	230,769	32,967

Bila tidak tersedia butir 2 dan 3, maka upah pekerja berdasarkan UMR/Provinsi atau referensi besaran upah pekerja disesuaikan dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku di daerah setempat.

D. Contoh Analisis Harga Satuan Dasar Peralatan atau Sewa Alat Per Jam (informatif)

Catatan: Lihat catatan di Tabel A.2, Lampiran A Tata Cara Persyaratan dan Penyusunan Harga Satuan Pekerjaan, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023. Data harga pada Tabel D.1. hanya merupakan contoh, pengguna (user) harus menyesuaikan dengan harga pasar, katalog, ketentuan dan peraturan yang berlaku di daerah setempat.

D.1 Contoh Harga Satuan Dasar Asphalt Mixing Plant (AMP) Per Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				E01
1.	Jenis Peralatan	ASPHALT MIXING PLANT			
2.	Tenaga	Pw	294.0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	60.0	Ton/Jam	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	10.0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	1,600.0	Jam	
	c. Harga Alat	B	5,500,000,000	Rupiah	
5.	Kapasitan tangki aspal	Ca	60,000	liter	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	550,000,000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0.15754	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	487,386,10	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0.002 \times B}{W}$	F	6,875.00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	494,261,10	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H1	601,847,40	Rupiah	
	Bahan Bakar Pemanas Material dan Aspal = 12 ltr x 0,7 x Cp Eff x Ms	H2	9,379,440.00	Rupiah	
	Bahan Bakar Pemanas Aspal = 1/1000 x Ca x Ms	H3	1,116,600.00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	38,367.00	Rupiah	
	Biaya bengkel = $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	85,938	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	264,687,50	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	33,368.34	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (3 Orang / Jam) x U2	M	87,149.12	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	11,607,396.86	Rupiah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)				
		S	12,101,657.96	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	33,368.34	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	29,049.71	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	10,000.00	Rp./Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	18,610.00	Rp./Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

D.2 Contoh Harga Satuan Dasar Excavator Per Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				E10
1.	Jenis Peralatan	EXCAVATOR 80-140 HP			
2.	Tenaga	Pw	133.0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	0,93.0	M3	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	5.0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	2,000.0	Jam	
	c. Harga Alat	B	1,100,000,000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	110,000,000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0.25876	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	128,087.33	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0.002 \times B}{W}$	F	1,100.00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	129,187.33	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	297,015.60	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	20,249.25	Rupiah	
	Biaya bengkel = $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	15,400.00	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	49,500.00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	33,368.34	Rupiah	
5.	Pembantu Operator =(1 Orang / Jam) x U2	M	29,049.71	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	444,582.89	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	573,770.23	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	33,368.34	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	29,049.71	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	10,000.00	Rp./Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	18,610.00	Rp./Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

D.3 Contoh Harga Satuan Dasar Dump Truck 10 Ton Per Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				E35
1.	Jenis Peralatan	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON			
2.	Tenaga	Pw	217.0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	10.0	Ton	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	5.0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	2,000.0	Jam	
	c. Harga Alat	B	874,850,000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	87,485,000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0.25876	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	101,870.19	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0.002 \times B}{W}$	F	874.85	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	102,745.04	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	484,604.40	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	33,038.25	Rupiah	
	Biaya bengkel = $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	12,247.90	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	39,368.25	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	33,368.34	Rupiah	
5.	Pembantu Operator =(1 Orang / Jam) x U2	M	29,049.71	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	631,676.84	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	734,421.88	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	33,368.34	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	29,049.71	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	10,000.00	Rp./Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	18,610.00	Rp./Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

D.4 Contoh Harga Satuan Dasar Dump Truck 4 Ton Per Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
A.	URAIAN PERALATAN 1. Jenis Peralatan 2. Tenaga 3. Kapasitas 4. Alat Baru : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat	DUMP TRUCK TRONTON 4 TON			E08		
		Pw	134.0	HP			
		Cp	4.0	Ton			
		A	5.0	Tahun			
		W	1,600.0	Jam			
		B	375,900,000	Rupiah			
		C	37,590,000	Rupiah			
		D	0.25876	-			
		E	54,714.67	Rupiah			
		F	469.88	Rupiah			
		G	55,183.54	Rupiah			
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA 1. Nilai Sisa Alat = 10 % x B 2. Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$ 3. Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$ b. Asuransi, dll = $\frac{0.002 \times B}{W}$ Biaya Pasti per Jam = (E + F)						
		C	37,590,000	Rupiah			
		D	0.25876	-			
		E	54,714.67	Rupiah			
		F	469.88	Rupiah			
		G	55,183.54	Rupiah			
		C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA 1. Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms 2. Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp Biaya bengkel = $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$ 3. Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$ 4. Operator = (1 Orang / Jam) x U1 5. Pembantu Operator =(1 Orang / Jam) x U2 Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	H	274,311.40	Rupiah	
				I	17,487.00	Rupiah	
				J	5,873.44	Rupiah	
				K	18,090.19	Rupiah	
				L	33,368.34	Rupiah	
				M	29,049.71	Rupiah	
P	378,180.07			Rupiah			
S	433,363.61			Rupiah			
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)						
				i	9.25	% / Tahun	
				U1	33,368.34	Rp./Jam	
				U2	29,049.71	Rp./Jam	
				Mb	10,000.00	Rp./Liter	
		Ms	18,610.00	Rp./Liter			
		Mp	43,500.00	Rp./Liter			
E.	LAIN - LAIN 1. Tingkat Suku Bunga 2. Upah Operator / Sopir / Mekanik 3. Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik 4. Bahan Bakar Bensin 5. Bahan Bakar Solar 6. Minyak Pelumas 7. PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan						
		i	9.25	% / Tahun			
		U1	33,368.34	Rp./Jam			
		U2	29,049.71	Rp./Jam			
		Mb	10,000.00	Rp./Liter			
		Ms	18,610.00	Rp./Liter			
		Mp	43,500.00	Rp./Liter			

E. Contoh Harga Bahan Baku dan Analisis HSD Bahan dan Bahan Olahan (informatif)

E.1 Harga Satuan Dasar Semen Portland

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat dan manual				
2.	Kondisi Jalan : baik				
3.	Jarak Distributor ke lokasi Base Camp	L	60.00	km	
4.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Harga satuan Semen di Pabrik	RpM01	1.00	m3	1,000,000.00
6.	Harga satuan Dasar Fork Lift 2.5 Ton	RpE99	1.00	jam	125,000.00
7.	Harga satuan Flat Bed Truck 10 Ton	RpE11a	1.00	jam	730,037.27
	Harga satuan Pekerja	L01	1.00	jam	27,643.54
	Harga satuan Mandor	L03	1.00	jam	33,312.62
8.	Berat volume lepas	Bil	1.35	ton/m3	Tabel A.2b. Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Zak semen dinaikan dengan Fork Lift ke atas Flat Bed Truk				
2.	Flat Bed Truk mengangkut zak semen ke lokasi Base Camp				
3.	Zak semen diturunkan oleh pekerja secara manual di lokasi				
III.	PERHITUNGAN				
1.	<u>FORK LIFT 2.5 TON</u> Kapasitas Angkat	(E99) V	2.50	Ton	Tabel A.5, Lampiran A Permen, baik sekali Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Jarak angkat dari penyimpanan ke Flat Bed Truk	L2	0.05	Km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	7.50	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	12.50	km/jam	
	Waktu siklus	Ts2			
	- Mengangkat , berputar, memuat	T1	1.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	0.40	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	0.24	menit	
	- Lain-lain	T4	0.50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	2.14	menit	
		Q1	58.18	Ton/Jam	
	Biaya Fork Lift / Ton = (1 : Q2) x RpE99	Rp1	2,148.59	Rupiah	
2.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON; 217 HP</u> Muatan dalam bak yg diijinkan	(E11a) V	10.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5, Lampiran A Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran A Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran A Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	km/jam	
	Waktu siklus	Ts2			

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
3.	<div>- Muat = $(V \times 60)/Q1$ - Waktu tempuh isi = $(L/v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L/v2) \times 60$ - Lain-lain</div> <div>Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$</div> <div>Biaya Flat Bed Truck / Ton = $(1 : Q2) \times RpE11a$</div> <div>TENAGA KERJA Kapasitas Angkat/Pekerja Jarak angkut pekerja dari Flat Bed Truk ke penyimpanan Kecepatan rata-rata memikul beban Kecepatan rata-rata berjalan normal (tanpa beban) Waktu siklus - Mengangkat zak semen diatas bak truk (bongkar, muat) - Waktu tempuh pekerja menuju penyimpanan semen = $(L/v1) \times 60$ - Waktu tempuh pekerja kembali ke bak truk = $(L/v2) \times 60$ - Lain-lain</div> <div>Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times 60}{Ts2}$</div> <div>Kebutuhan Tenaga Kerja Produksi bongkar muat zak semen / hari = $Tk \times Q3$ <div>- Pekerja - Mandor</div><div>- Pekerja = $(TK \times P) : QT$ - Mandor = $(TK \times M) : QT$</div><div>Biaya tenaga kerja per jam=$(L01 \times RpL01)+(L03 \times RpL03)$</div></div>	T1	10.31	menit	1 Zak @ 50 Kg
		T2	180.00	menit	
		T3	90.00	menit	
		T4	1.00	menit	
		Ts2	281.31	menit	
		Q2	1.77	Ton/Jam	
		Rp2	412,387.87	Rupiah	
		V	0.05	Ton	
		L3	0.03	Km	
		v1	3.00	km/jam	
		v2	5.00	km/jam	
		Ts2			
		T1	0.015	menit	2 org untuk bongkar diatas truk 8 org untuk angkut muat di penyimpanan
		T2	0.60	menit	
		T3	0.36	menit	
		T4	0.50	menit	
		Ts1	1.48	menit	
		Q3	2.03	Ton/Jam	
		QT	14.24	Ton/hari	
		P	10.00	Org	
		M	1.00	Org	
		LO1	4.92		
		LO3	0.49		
		Rp3	152,292.78	Rupiah	
IV.	<div>HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI BASE CAMP</div> <div>Harga Satuan Dasar Semen per Kg = (RpM01 + Rp1 + Rp2+ Rp3)</div> <div>Dibulatkan :</div>	M01	1,566,829.24 1566.83	Rupiah/Ton Rupiah/Kg	
		M01	1,600.00	Rupiah	

E.2 Harga Satuan Dasar Pasir Pasang

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat				
2	Kondisi Jalan : baik				
3	Jarak Quarry ke lokasi Base Camp	L	20.00	km	
4	Harga satuan pasir di Quarry	RpM01	1.00	m3	60,000.00
5	Harga Satuan Dasar Excavator	RpE10	1.00	jam	573,770.23
6	Harga Satuan Dasar Dump Truck Tronton 10 Ton	RpE35	1.00	jam	734,421.88
7	Beratisi pasir halus (lepas)	Bil	1.24	ton/m3	Tabel A.2b, Lampiran I
8	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	0.90		Tabel A.1 Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1	Pasir digali dengan Excavator				
	Excavator sekaligus memuat pasir hasil galian ke				
2	dalam Dump Truck				
	Dump Truck mengangkut pasir ke lokasi Base				
3	Camp				
III.	PERHITUNGAN				
1	<u>EXCAVATOR 80-140 HP</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	m3	Tabel A.11, Lampiran A Permen, jika swing 90° - 180°
	Faktor Bucket	Fb	1.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran A Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		Tabel A.12, Lampiran A Permen, normal
	Waktu siklus	Ts1			Tabel A.11, Lampiran A Permen, swing 90°-180°
	- Menggali / memuat	T1	0.34	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
	Kap. Prod. / jam =	Ts1	0.44	menit	
	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	105.259	m3/jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q1) x RpE10	Rp1	5,451.03	Rupiah	
2	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON; 217 HP</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yg diijinkan = 10 / Bil	V	8.05	m3	Tabel A.5, Lampiran A Permen, baik sekali
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.9, Lampiran A Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	km/jam	Tabel A.9, Lampiran A Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	km/jam	
	Waktu siklus	Ts2			
	- Muat = (V x 60)/Q1	T1	4.59	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	60.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	30.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	95.59	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	Q2	4.19	m3/jam	
	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
IV.	Biaya Dump Truck / M3 = (1 : Q2) x RpE35	Rp2	175,218.93	Rupiah	
	HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI BASE CAMP				
	Harga Satuan Dasar Pasir Pasang = (RpM01 + Rp1 + Rp2)	M01	240,669.96	Rupiah	
	Dibulatkan :	M01	240,700.00	Rupiah	

E.3 Harga Satuan Dasar Batu Kali

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat				
2.	Kondisi Jalan : baik				
3.	Jarak Quarry ke Lokasi Pekerjaan	L	15.00	Km	
4.	Harga satuan batu kali di Quarry	RpM06	1.00	M3	62,000.00
5.	Harga Satuan Dasar Excavator	RpE10	1.00	Jam	573,770.23
6.	Harga Satuan Dasar Dump Truck Tronton 10 Ton	RpE35	1.00	Jam	734,421.88
7.	Harga Satuan Dasar Wheel Loader	RpE15	1.00	Jam	591,374.40
8.	Harga Satuan Upah Pekerja	RpL01	1.00	Jam	27,643.54
9.	Berat isi batu kali (lepas)	Bil	0.96	ton/m3	Tabel A.2b. Lampiran I Tabel A.1, Lampiran I
10.	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	0.57		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Batu kali digali dengan Excavator				
2.	Batu kali dibelah oleh Pekerja				
3.	Dengan Wheel Loader batu kali dimuat ke Dump Truck yang mengangkut batu belah ke lokasi pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN				
3.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	Tabel A.13, Lampiran A Permen, baik Tabel A.12, Lampiran A Permen, normal
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		
	Waktu siklus	Ts1			Tabel A.11, Lampiran A Permen, swing 90°-180°
	- Menggali / memuat	T1	0.34	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	105.259	M3 / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q1) x RpE10	Rp1	5,451.03	Rupiah	
3.b	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1.50	M3	Tabel A.17, Lampiran A Permen, sulit Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Bucket	Fb	0.75	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu sklus	Ts2			Tabel A.20, Lampiran A Permen, sulit
	- Muat	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	0.65	menit	
		Ts2	1.40	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	40.02	M3 / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q2) x RpE15	Rp2	14,777.76	Rupiah	
3.c	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON; 217 HP	(E35)			

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
3.d	Muatan dalam bak yg diijinkan = 10 / Bil	V	10.42	M3	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2			
	- Muat = (V x 60)/Q2	T1	15.62	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	45.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	22.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts3	84.12	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	6.17	M3 / Jam	
	Biaya Dump Truck / M3 = (1 : Q3) x RpE35	Rp3	119,090.35	Rupiah	
	PEKERJA				
	Produksi menentukan : Excavator	Q1	105.259	M3 / Jam	
	Hasil galian batu / hari = Q1 x 7 Jam	Qt	736.813	M3 / 7 jam	
	Kebutuhan Pekerja	P	15.00	Orang	
	Biaya Pekerja / M3 = { (7 Jam x P) : Qt } x RpL01	Rp4	3,939.36	Rupiah	
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI PEKERJAAN				
	Harga Satuan Dasar Batu Kali = (RpM06 + Rp1 + Rp2 + Rp3 + Rp4)	M06	205,258.50	Rupiah	
	Dibulatkan :	M06	205,300.00	Rupiah	

E.4 Analisis Agregat Kasar dan Halus

Agregat untuk Campuran Aspal (AC-WC & AC-BC dan HRS-WC & HRS-Base)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I	ASUMSI				
1.	Bahan dasar boulder (Berangkal) diterima di lokasi Alat Pemecah Batu (di Base Camp)				
2.	Kegiatan dilakukan di dalam lokasi Base Camp				
3.	Berat Isi Bahan : (lepas)	D1 D2	0.960 1.282	ton/m3 ton/m3	Berongga Berongga
4.	Harga Satuan Bahan Dasar - Boulder (M04)	Rp1	188,000.00	Rp./m3	
5.	Biaya Operasi Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher) - Wheel Loader	Rp2 Rp3	998,202.52 591,374.40	Rp./m3 Rp./jam	
6.	Kapasitas Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher) - Wheel Loader	Cp1 Cp2	60.00 1.50	ton/jam m3	Kap. Bucket Nom.Max.Size 20mm
7.	Faktor Efisiensi Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher) - Wheel Loader	Fa1 Fa2	0.80 0.83		
8.	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.00		Akan diperhitungkan saat pencampuran sampai produk jadi
II	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader mengangkut Boulder dari tumpukan dan menuangkannya ke Alat Pemecah Batu.				
2.	Boulder dimasukkan kedalam pemecah pertama (primary crusher) kapasitas 60 ton/jam (bukaan Jaw 10 cm s.d 20 cm tergantung ukuran boulder)				
3.	Hasil Primary Crusher disaring memakai Scalping Screen(screen 1) dengan ukuran ayakan #1,5 inch (3,75 cm) atau #2,0 inch (5,00 cm) yg menghasilkan lolos ayakan agregat ukuran (0 - 50) dan tdk lolos agg.(50 - 200) - Asumsi material yang lolos saringan (screen1) - Asumsi keseluruhannya menghasilkan ukuran (0 - 50)	LSc1	20 9.36	% m3	asumsi cost juga 20%
4.	Hasil yang lolos saringan(screen1) sebagai fraksi halus tidak boleh dipakai langsung untuk bahan campuran lapisan perkerasan aspal, tetapi dapat digunakan untuk bahan campuran Agregat kelas B atau S.		80	%	
5.	Hasil yang tidak lolos screen1 dimasukan ke pemecah kedua (2nd Crusher) kemudian dipisahkan mempergunakan Screen2 yang menghasilkan ukuran (0 - 5 mm), (5 -10 mm), (10-15 mm dan 15-20 mm untuk AC-WC & AC-BC), dan (10-20 mm dan 20-30 mm untuk LFA atau 20-40 mm untuk LFB) Asumsi proporsi hasil pemisahan saringan (screen2) untuk AC-WC & AC-BC atau HRS-WC & HRS-Base		37.44	m3	
	- menghasilkan ukuran (0 - 5 mm)		55	%	
	- menghasilkan ukuran (5 - 10 mm)		19	%	
	- menghasilkan ukuran (10 - 15 mm)		13	%	
	- menghasilkan ukuran (15 - 20 mm)		13	%	
III	ANALISA ALAT				
1.a	Kerja Stone Crusher memecah boulder : - Waktu kerja Stone Crusher - Produksi Stone Crusher 1 jam = (Fa1 x Cp1)	Tst Qb	1.00 48.00	jam ton/jam	Batu pecah
1.b	Kerja Wheel Loader melayani Stone Crusher :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.c	- Kap. Angkut / rit = Fa2 x Cp2 x D1 - Waktu Siklus (Muat, Tuang, Tunggu, dll) - Waktu kerja W.Loader memasok boulder = {(Qb : Ka) x Ts} : 60 menit Biaya Produksi Batu Pecah stone crusher 1 set dgn wheel loader = {(Tst x Rp2) + (Tw x Rp3)}	Ka	1.20	ton	
		Ts	2.00	menit	
		Tw	1.34	jam	
		Bp	1,789,868.37	Rp./jam	
1.d	Harga Satuan Produksi Batu Pecah / M3 = (Bp / (Qb x (1 - LSc1/100)) x (1 - LSc1*0.2) + Rp.1 x D2/D1	HSb	311,162.33	Rp./m3	
1.e	Harga Satuan Produksi dari Scalping Screen / M3 = (Bp / (Qb x (LSc1/100)) x (LSc1*0.2) + Rp.1 x D2/D1 Produk dari Scalping Screen dapat di-screen langsung menjadi: fraksi 0 - 25mm untuk Lapis Fondasi Agregat Kelas C atau Lapis Fondasi Gravel Road fraksi 25 - 50 mm untuk komponen Lapis Fondasi Agregat Kelas B	HSs	273,873.41	Rp./m3	

F. Contoh Analisis Harga Satuan
Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Pekerjaan
Perkerasan Jalan
(informatif)

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
A.	DATA DAN ASUMSI					
1.	Panjang Lokasi Pekerjaan	Km	6.45			
2.	Total Masa Pelaksanaan Kegiatan	bln	11.00			
3.	Masa Mobilisasi	bln	2.00			
1	PENYIAPAN DOKUMEN SMKK					
1.a	Pembuatan dokumen RKK, RMPK, RKPPL, dan RMLLP	Set	1.00	2,000,000.00	2,000,000.00	
1.b	Pembuatan prosedur dan instruksi kerja	Set	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00	
1.c	Penyusunan pelaporan penerapan SMKK	Set	24.00	2,000,000.00	48,000,000.00	
A. JUMLAH TOTAL PENYIAPAN DOKUMEN SMKK					51,500,000.00	
2	SOSIALISASI, PROMOSI DAN PELATIHAN					
2.a	Induksi Keselamatan Konstruksi (Safety Induction)	org	60.00	7,500.00	450,000.00	
2.b	Pengarahan Keselamatan Konstruksi (Safety Briefing)	org	60.00	15,000.00	900,000.00	
2.c	Pertemuan keselamatan (Safety Talk dan/atau Tool Box Meeting)	org	60.00	15,000.00	900,000.00	
2.d	Pelatihan Keselamatan Konstruksi, antara lain:					
	1) Tanggap Darurat	org	10.00	300,000.00	3,000,000.00	
	2) Bekerja di ketinggian	org	10.00	300,000.00	3,000,000.00	
	3) Penggunaan bahan kimia (MSDS)	org	50.00	300,000.00	15,000,000.00	
	4) Analisis keselamatan pekerjaan	org	50.00	300,000.00	15,000,000.00	
	5) Perilaku berbasis keselamatan (Budaya berkeselamatan konstruksi)	org	50.00	300,000.00	15,000,000.00	
	6) P3K	Bh	1.00	300,000.00	300,000.00	
2.e	Sosialisasi/penyuluhan HIV/AIDS	org	60.00	300,000.00	18,000,000.00	
2.f	Simulasi Keselamatan Konstruksi	Ls	50.00	7,500.00	375,000.00	
2.g	Spanduk (Banner)	bh	3.00	300,000.00	900,000.00	
2.h	Poster/leaflet	Lbr	4.00	35,000.00	140,000.00	
2.i	Papan Informasi Keselamatan konstruksi	Lbr	1.00	500,000.00	500,000.00	
B. JUMLAH TOTAL SOSIALISASI, PROMOSI DAN PELATIHAN					73,465,000.00	
3	ALAT PELINDUNG KERJA DAN PELINDUNG DIRI					
3a	APK, antara lain :					
3.a.1	Jaring pengaman (Safety Net)	m	12.00	500,000.00	6,000,000.00	
3.a.2	Tali Keselamatan (Life Net)	m	20.00	250,000.00	5,000,000.00	
3.a.3	Penahan Jatuh (Safety Deck)	Ls	1.00	15,000,000	15,000,000.00	
3.a.4	Pagar pengaman (Guard Railing)	Ls	1.00	15,000,000	15,000,000.00	
3.a.5	Pembatas Area (Restricted Area)	Roll	6.00	60,000.00	360,000.00	
3.a.6	Perlengkapan keselamatan bencana	Set	1.00	0.00		
3b	APD, antara lain :					
3.b.1	Topi pelindung (Safety Helmet)	bh	60.00	75,000.00	4,500,000.00	
3.b.2	Pelindung mata (Goggles, Spectacles)	bh	60.00	75,000.00	4,500,000.00	
3.b.3	Tameng muka (Face Shield)	bh	12.00	250,000.00	3,000,000.00	
3.b.4	Masker selam (Breathing Apparatus)	bh	0.00	0.00	0.00	
3.b.5	Pelindung telinga (Ear Plug, Ear Muff)	Psg	60.00	50,000.00	3,000,000.00	

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
3.b.6	Pelindung pernafasan dan mulut (masker, masker respirator)	bh	60.00	75,000.00	4,500,000.00	
3.b.7	Sarung tangan (Safety Gloves)	Psg	60.00	10,000.00	600,000.00	
3.b.8	Sepatu keselamatan (Safety Shoes, rubber safety shoes and toe cap)	Psg	60.00	250,000.00	15,000,000.00	
3.b.9	Penunjang seluruh tubuh (Full Body Harness)	bh	60.00	350,000.00	21,000,000.00	
3.b.10	Jaket pelampung (Life Vest)	bh	0.00	60,000.00	0.00	
3.b.11	Rompi keselamatan (Safety Vest)	bh	60.00	60,000.00	3,600,000.00	
3.b.12	Celemek (Apron/Coveralls)	bh	5.00	150,000.00	750,000.00	
3.b.13	Pelindung jatuh (Fall Arrester)	bh	20.00	200,000.00	4,000,000.00	
C. JUMLAH TOTAL ALAT PELINDUNG KERJA DAN PELINDUNG DIRI					105,810,000.00	
4	ASURANSI DAN PERIZINAN TERKAIT KESELAMATAN KONSTRUKSI					
4.a	Asuransi (Construction All Risk/CAR)	Ls	1.00	31,550,000	31,550,000.00	
4.b	Asuransi pengiriman peralatan	Ls	1.00	31,550,000	31,550,000.00	
4.c	Uji Riksa Peralatan	Alat/Kend	2.00	5,000,000.00	10,000,000.00	
D. JUMLAH TOTAL ASURANSI DAN PERIZINAN TERKAIT KESELAMATAN KONSTRUKSI					73,100,000.00	
5	PERSONEL KESELAMATAN KONSTRUKSI					
5.a	Ahli K3 konstruksi atau ahli keselamatan konstruksi Madya selaku Pimpinan UKK [tdk boleh dibayar]	OB	00.00	0.00	0.00	
5.b	Ahli K3 Konstruksi Muda	OB	11.00	19,500,000	214,500,000	
5.d	Petugas Pengelolaan Lingkungan	OB	11.00	4,500,000.00	49,500,000	
5.e	Petugas tanggap darurat/ Petugas pemadam kebakaran	OB	11.00	4,000,000.00	44,000,000	
5.f	Petugas P3K	OB	22.00	4,000,000.00	88,000,000	
5.g	Tenaga medis dan/atau kesehatan (Dokter atau paramedis)	OB	11.00	4,000,000	44,000,000	
E. JUMLAH TOTAL PERSONEL KESELAMATAN KONSTRUKSI					55,000,000	
6	FASILITAS, SARANA, PRASARANA DAN ALAT KESEHATAN					
6.a	Peralatan P3K	Set	1.00	1,000,000.00	1,000,000.00	
6.b	Ruang P3K (tempat tidur, stetoskop, timbangan berat badan, thermogun, tensimeter)	Set	1.00	5,000,000.00	5,000,000.00	
6.c	Peralatan Pengasapan (Obat dan mesin Fogging)	unit	1.00	1,000,000.00	1,000,000.00	
6.d	Biaya protokol kesehatan wabah menular (misal: tempat cuci tangan, swab, vitamin di masa pandemi covid-19)	Ls	1.00	4,000,000.00	4,000,000.00	
6.e	Pemeriksaan Psikotropika dan HIV	org	0.00	0.00	0.00	
6.f	Perlengkapan Isolasi mandiri	Set	0.00	0.00	0.00	
6.g	Ambulans	unit	0.00	0.00	0.00	
F. JUMLAH TOTAL FASILITAS, SARANA, PRASARANA DAN ALAT KESEHATAN					11,000,000.00	
7	RAMBU DAN PERLENGKAPAN LALU LINTAS YANG DIPERLUKAN ATAU MANAJEMEN LALU LINTAS	-	-	-		
7.a	PERALATAN KESELAMATAN LALU LINTAS					

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
	Rambu dan Perlengkapan lalu lintas yang diperlukan atau manajemen lalu lintas:					
7.a.1	Rambu Batas Kecepatan Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	20.00	125,000.00	2,500,000.00	(minimum 3)
7.a.2	Rambu Perintah Mengikuti Lajur Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	4.00	125,000.00	500,000.00	
7.a.3	Rambu Pengarah Tikungan Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	3.00	125,000.00	375,000.00	
7.a.4	Rambu Larangan Berjalan Terus (Giveaway) Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.5	Rambu Larangan Menyalip Kendaraan Lain Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	4.00	125,000.00	500,000.00	
7.a.6	Rambu Peringatan Jalan Licin Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.7	Rambu Pengarah Tikungan Ganda Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.8	Rambu APILL Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.9	Rambu Peringatan dengan Kata-Kata Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	24.00	125,000.00	3,000,000.00	
7.a.10	Rambu Peringatan Pekerjaan di Jalan Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	4.00	125,000.00	500,000.00	
7.a.11	Rambu Peringatan Lalu Lintas Dua Arah Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	Jarak antar Cone Maks 5 m setiap 200 m Disesuaikan dengan Lokasi
7.a.12	Rambu petunjuk	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.13	Rambu larangan	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.14	Rambu peringatan	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.15	Rambu kewajiban	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.16	Rambu informasi	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.17	Rambu pekerjaan sementara	bh	4.00	125,000.00	500,000.00	
7.a.18	Jalur Evakuasi (Petunjuk escape route) Rambu APILL	bh	2.00	100,000.00	200,000.00	
7.a.19	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.20	Kerucut lalu lintas (traffic cone) Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	40.00	100,000.00	4,000,000.00	
7.a.21	Rambu Peringatan Sementara Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	78,000.00	0.00	Disesuaikan dengan Lokasi Disesuaikan dengan Lokasi
7.a.22	Rambu Peringatan dengan Kata-Kata Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	840,960.00	0.00	
7.a.23	Rambu Peringatan Lalu Lintas Dua Arah Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	3,240,000.00	0.00	
7.a.24	Tongkat Pengatur Lalu Lintas (Warning Lights Stick)	bh	8.00	100,000.00	800,000.00	
7.a.25	Lampu putar (rotary lamp) Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	5.00	100,000.00	500,000.00	
7.a.26	Pembatas Jalan (water barrier)	m	0.00	0.00	0.00	
7.a.27	Beton pembatas jalan (concrete barrier)	m	0.00	0.00	0.00	
7.a.28	Lampu / alat penerangan sementara Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	4.00	250,000.00	1,000,000.00	
7.a.29	Lampu Darurat (Emergency Lamp)	bh	0.00	250,000.00	0.00	
7.a.30	Lampu Selang Lalu Lintas	Ls		342,000.00	0.00	
7.a.31	Rambu/ alat pemberi isyarat lalu lintas sementara	bh	0.00	0.00	0.00	Exercise marka sesuai PermenHub No.67 tahun 2018
7.a.32	Marka jalan sementara	bh	0.00	0.00	0.00	

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
	Alat pengendali pemakaian jalan sementara antara lain:				0.00	
7.a.33	Alat pembatas kecepatan	bh	0.00	0.00	0.00	
7.a.34	Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan	bh	0.00	0.00	0.00	
	Alat pengamanan pemakai jalan sementara, antara lain:				0.00	
7.a.35	Penghalang lalu lintas,	bh	0.00	990,000.00	0.00	
7.a.36	Cermin tikungan,	bh	0.00	560,000.00	0.00	
7.a.37	Patok pengarah/delineator,	bh	0.00	150,000.00	0.00	
7.a.38	Pulau-pulau lalu lintas sementara,	bh	0.00	0.00	0.00	
7.a.39	Pita pengaduh/rumble strip	m2	0.00	0.00	0.00	
7.a.40	Alat penerangan sementara	bh	0.00	0.00	0.00	
7.a.41	Pagar jaring pengaman termasuk perlengkapannya	m	200.00	7,800.00	1,560,000.00	Asumsi Pek. Per 200 m
7.a.42	Peralatan komunikasi dan Lainnya		10.00	4,140,000.00	41,400,000.00	
7.a.43	Penyiapan Detour	bh	30,000.00	815,636.76	24,469,813.23	Tergantung sumber bahan dan kondisi lapangan
7.b	Personil Manajemen Lalu Lintas					
7.b.1	Pekerja (Flagman) Tabel 1.8.B.1 Lampiran	OB	66.00	4,368,700	288,334,200	
7.b.2	Koordinator / Pengatur Tabel 1.8.B.1 Lampiran	OB	11.00	13,200,000	145,200,000	
7.b.3	Staf Koordinator Tabel 1.8.B.1 Lampiran	OB	22.00	5,284,475	116,258,450	
	G. JUMLAH TOTAL RAMBU DAN PERLENGKAPAN LALU LINTAS YANG DIPERLUKAN ATAU MANAJEMEN LALU LINTAS				25,082,480,463.23	
8	KONSULTASI DENGAN AHLI TERKAIT KESELAMATAN KOSTRUKSI					
8.a.	Ahli Keselamatan Konstruksi					
8.b	Ahli Lingkungan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.c	Ahli Jembatan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.d	Ahli Gedung	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.e	Ahli Struktur	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.f	Ahli Fondasi	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.g	Ahli Bendungan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.h	Ahli Gempa	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.i	Ahli Likuifaksi	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.j	Ahli Geoteknik	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.k	Ahli Geologi	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.l	Ahli Lapangan terbang	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.m	Ahli Mekanikal	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.n	Ahli Pertambangan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.o	Ahli Peledakan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.p	Ahli Elektrikal	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.q	Ahli Perminyakan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.r	Ahli Manajemen Konstruksi	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.s	Ahli Proteksi Kebakaran Gedung	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
	H. JUMLAH TOTAL KONSULTASI DENGAN AHLI TERKAIT KESELAMATAN KOSTRUKSI				0.00	
9	KEGIATAN DAN PERALATAN TERKAIT PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KONSTRUKSI					
9.a	Peralatan Pengendalian					
9.a.1	Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	bh	4.00	280,000.00	1,120,000.00	

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
9.a.2	Penangkal Petir	bh	1.00	1,900,000.00	1,900,000.00	
9.a.3	Anemometer	bh	1.00	250,000.00	250,000.00	
9.a.4	Bendera K3	bh	2.00	150,000.00	300,000.00	
9.a.5	Pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP)	bh	60.00	7,000.00	420,000.00	
9.a.6	CCTV	unit	4.00	1,300,000.00	5,200,000.00	
9.b	Personil Kendali Mutu					
9.b.1	Manajer Kendali Mutu (QCM) min 5 tahun pengalaman	OB	11.00	28,000,694.4	308,007,638.89	
9.b.2	Asisten Ahli Kendali Mutu (sesuai kebutuhan)	OB	11.00	21,229,861.1	233,528,472.22	
9.b.3	Staff Pendukung (supporting Staff) (minimal 3 orang)	OB	11.00	11,317,361.1	124,490,972.22	
9.c	Kegiatan Pengendalian Mutu					
9.c.1	Laporan Kendali Mutu	bln	11.00	300,000.00	3,300,000.00	
9.c.2	Audit Internal	Ls	1.00	4,000,000.00	4,000,000.00	
9.c.3	Pengujian Baku Mutu Air Lengkap	Set	9.00	1,100,000.00	9,900,000.00	
9.c.4	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien Lengkap	Set	9.00	2,500,000.00	22,500,000.00	
9.c.5	Pengujian Vibrasi Lingkungan untuk Kenyamanan dan Kesehatan	bh	12.00	797,500.00	9,570,000.00	
9.c.6	Pengujian Tingkat Getaran Kendaraan Bermotor	bh	12.00	990,000.00	11,880,000.00	
	I. JUMLAH TOTAL KEGIATAN DAN PERALATAN TERKAIT PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KONSTRUKSI				736,367,083.33	
	TOTAL BIAYA PENERAPAN SMKK (A + B + C + D + E + F + G + H + I)				26,683,722,546.56	

Catatan:

Biaya Penerapan SMKK tersebut dimasukkan dan ditetapkan dalam Daftar Kuantitas (Bill of Quantities), hanya dapat dibelanjakan sebagian atau keseluruhan sesuai dengan persetujuan atau perintah dari Pejabat Pembuat Komitmen atau Wakil Pengguna Jasa sesuai ketentuan Syarat- Syarat Khusus Kontrak (SSKK).

G. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Drainase
(informatif)

G.1 Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor koversi bahan (lepas ke asli)	Fk	0.80	-	Tanah Liat
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Mini Excavator				
2.	Selanjutnya Mini Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
3.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	2.00	Km	Asumsi: masih di Rumija
4.	Sekelompok pekerja akan merapikan hasil galian khususnya untuk lined ditch				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>MINI EXCAVATOR</u>	(E10a)			
	Kapasitas Bucket	V	0.20	M3	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 90° - 180°
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi : arm/depth < 40%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	0.90		Tabel A.12, Lampiran Permen, normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.33	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, Common soil
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.43	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	20.59	M3/Jam	Tidak pakai Fb
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10a)	0.0486	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP</u>	(E08)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / Bil	V	3.64	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V / Q1) x 60	T1	10.60	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Ts2	20.60	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Q2	8.79	M3	
		(E08)	0.1137	Jam	
	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Keranjang + Sapu				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : MINI EXCAVATOR	Q1	20.59	M3/Jam	
Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	144.12	M3		
Kebutuhan tenaga :					
- Pekerja	P	6.00	orang		
- Mandor	M	1.00	orang		
Koefisien tenaga / M3 :					
- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.2914	Jam		
- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0486	Jam		
4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT					
Lihat lampiran.					
5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN					
Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
Rp. 79,885.51 / M3					
6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
Masa Pelaksanaan : Bulan					
7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
Volume pekerjaan : 1.00 M3					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.2914	27,643.54	8,055.76
2.	Mandor (L03)	jam	0.0486	33,312.62	1,617.97
JUMLAH HARGA TENAGA					9,673.73
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Mini Excavator (E10a)	jam	0.0486	281,237.82	13,659.52
2.	Dump Truck (E08)	jam	0.1137	433,363.61	49,289.95
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					62,949.46
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				72,623.20
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0	% x D	7,262.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				79,885.51

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.2 Pasangan Batu dengan Mortar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan. Galian tanah dibayar terpisah pada Seksi 2.1 seluruhnya di lokasi pekerjaan.				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6.	Dimensi galian sesuai Gambar				
	Lebar atas	a	1.10	M	Sesuai Gambar
	Lebar bawah	b	1.10	M	Min 0,5 m SNI 03-3424
	Kedalaman	h	1.20	M	Sesuai Gambar
	Tebal pasangan batu	t	0.20	M	Sesuai Gambar
7.	Jarak Bowplank	Jp.Tk	10.00	M	
8.	Lubang sulingan 2m : 1m		20.00	%	1 : 5
9.	Perbandingan Mortar : - Volume Semen	Sm	20.00	%	
	: - Volume Pasir	Ps	80.00	%	Min 50 kg/cm2 (fc' 4.5 MPa)
	: - Air	Wc	0.60		SU2018 Btr.7.8.3.1); Maks 70%;
10.	Perbandingan Batu & Mortar :				1 PC : 5 pasir
	- Batu	Bt	65.00	%	
	- Mortar (campuran semen dan pasir)	Mr	35.00	%	
11.	Penyerapan air		2.00	%	
12.	Berat Isi Bahan :				
	- Pasangan Batu Dengan Mortar	D1	2.25	Ton/M3	
	- Batu Kali	D2	1.23	Ton/M3	
	- Mortar	D3	2.35	Ton/M3	
	- Pasir	D4	1.62	Ton/M3	
	- Semen	D5	1.38	Ton/M3	
	- Bahan landasan pipa	D6	1.80	Ton/M3	
13.	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1.03		
	- Semen & Air	Fh2	1.05		
14.	Faktor Konversi Lepas ke Padat - Batu	Fk1	0.76		
	- Pasir	Fk2	0.86		
15.	Asumsi pasangan batu dengan mortar				
	- Tebal dinding dan dasar pasangan batu	t	0.200	M3/M'	
	- Dinding tegak = $h \times 2 \times t$	V dind	0.480	M3/M'	
	- Dasar saluran = $(b + 2 \times t) \times t$	V dsr	0.300	M3/M'	
	Volume pasangan batu per m' = $(V \text{ dind} + V \text{ dsr}) \times 1 \text{ m}$	V pas bt	0.780	M3/M'	
	- Penampang ps. batu = $(V \text{ dind} + V \text{ dsr})$	A	0.780	M2	
	- Panjang saluran per M3 = $1 / V \text{ pasangan batu}$	Pj pas bt	1.282	M3/M'	
16.	Asumsi penggunaan kayu dan paku				
	- Kayu bowplank	Ks1	0.0010	M'/M3	
	- Kaso 5/7	Pp1	0.0070	M'/M3	
	- Papan 3/20	Pk1	0.0200	Kg	
	- Paku				
	- Kayu untuk profil melintang	Ks2	0.0030	M'/M3	
	- Kaso 5/7	Pp2	0.0040	M'/M3	
	- Papan 3/20	Pk2	0.2000	Kg	
	- Paku				
II. URUTAN KERJA					
1.	Bowplank dibuat sesuai dengan elevasi pada gambar				Tabel Koefisien AHSP Unor SDA

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu				
3.	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
4.	Pemadatan permukaan dan pemasangan lapisan dasar (mortar 3 cm)				
5.	Kemudian batu dst, diselingi lubang sulingan pada dinding sesuai Gambar				
6.	Penimbunan kembali backfill dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Batu, Dia > 10cm = $(Bt/100 \times D1 \times 1 \text{ M3} \times Fh1) : (D2 \times Fk1)$	(M02)	1.611	M3	Dia > 10cm (SU 2018 2.2.1c)
1.b	Mortar = $((Mr/100 \times D1 \times 1 \text{ m3} \times Fh1) : (D3))$	MR	0.345	M3	
1.c	Semen = $Sm/100 \times \{(Mr/100 \times D1 \times 1 \text{ M3}) \times 1000\} \times Fh2$	(M12)	165.375	Kg	
1.d	Pasir = $(Ps/100 \times Mr/100 \times 1 \text{ M3} \times Fh2 \times D1) : (D2 \times Fk2)$	(M01)	0.625	M3	
1.e	Air = $4.7\% \times D1 \times 1000$	(M170)	105.750	Ltr	
	Lubang sulingan pipa pralon dia = $(Pj \text{ pas bt} \times 1 \text{ m}) : 2 \times 0,25$				
1.f	2 inch	Prl	0.160	M'/M3	
1.g	Total bahan kayu dan paku	(M19)			
	- Kaso 5/7 = $\{(Ks1+Ks2) \times Pj \text{ pas bt}\}$	Ks	0.0051	M'/M3	
	- Papan 3/20 = $\{(Pp1+Pp2) \times Pj \text{ pas bt}\}$	Pp	0.0141	M'/M3	
		(M19)	0.0192	M'/M3	
1.h	Total bahan paku = $\{(Pk1+Pk2) \times Pj \text{ pas bt}\}$	(M18)	0.2821	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	CONCRETE MIXER				
	Kapasitas Drum	E06 V	500.00	Liter	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : $(T1 + T2 + T3)$				
	- Memuat	T1	0.70	menit	
	- Mengaduk	T2	1.00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0.30	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1 Q1	2.00 12.45	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0.0803	jam	
2.b.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,000.00	liter	(air utk batu & mortar) Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0.11	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q2	47.09	M3	
	= 1 :				
	Koefisien Alat / M3 Q2	(E23)	0.0212	jam	
2.c.	ALAT BANTU			Ls	
	Diperlukan :				
	- Sekop				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Pacul - Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong, Benang, Selang, dsb				
	TENAGA				
	Produksi yang menentukan CONCRETE MIXER	Q1	12.45	M3/Jam	
	Produksi Pasangan Batu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	87.15	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang				
	Batu	Tb	8.00	orang	
	- Pekerja	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0803	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT	(L02)	0.6426	jam	
	Lihat lampiran.	(L01)	1.6064	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
6.	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 990,360.81 / M3				
7.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan: Bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan: 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.6064	27,643.54	44,407.29
2.	Tukang Batu (L02)	jam	0.6426	29,049.71	18,666.48
3.	Mandor (L03)	jam	0.0803	33,312.62	2,675.71
JUMLAH HARGA TENAGA					65,749.48
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Batu Kali (M02)	M3	1.6114	205,300.00	330,828.83
2.	Semen (PC) (M12)	Kg	165.3750	1,600.00	264,600.00
3.	Pasir (M01)	M3	0.6254	240,700.00	150,522.83
4.	Air (M170)	Ltr	105.7500	14.65	1,549.24
5.	Pipa Pralon Dia 2 Inch (M280)	M'	0.1603	23,750.00	3,806.09
6.	Kayu (M19)	M3	0.0192	2,750,000.00	52,884.62
7.	Paku (M18)	Kg	0.2821	36,000.00	10,153.85
JUMLAH HARGA BAHAN					814,345.45
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer (E06)	jam	0.0803	119,474.74	9,596.36
2.	Water Tanker (E23)	jam	0.0212	500,906.19	10,636.71
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					20,233.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				900,328.01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				90,032.80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				990,360.81

- Note:**
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.3 Gorong-gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan diameter dalam 20 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Diameter bagian dalam gorong-gorong	d	0,20	m	
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal gorong-gorong	tg	2,90	Cm	
II.	URUTAN KERJA				
1	Gorong-gorong dicetak di Base Camp				
2	Flat Bed Truck mengangkut gorong-gorong jadi ke lapangan				
3	Dasar gorong-gorong digali sesuai kebutuhan dan material backfill dipadatkan dengan Tamper + Rammer				
4	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong pipa	tp	0,10	M	
5	Material pilihan untuk penimbunan kembali (padat)				
6	Sekelompok pekerja akan melaksanakan pekerjaan dengan cara manual dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 M' gorong-gorong diperlukan				
	- Beton f'c 15 MPa = $(22/7*((2*tg/100+d)/2)^2)-(22/7*(d/2)^2))*1*1.03$		0,0215	M3/M'	
	- Timbunan Porus = $\{(tp*(0.15+2*tg/100+d+0.15)*1)*1.05\}$		0,0586	M3/M'	
	- Material Pilihan = $((2*tg/100+d+0.15)*(0.15+2*tg/100+d+0.15)-(22/7*(0.5*(2*tg/100+d))^2))*1*1.05$	(M09)	0,1841	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong beton diameter dalam 20 cm		1,00	bh/M'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>TAMPER (tebal lapis porous)</u>	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	Diperhitungkan hanya tamper
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Tebal lapis hamparan	tp	0,10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times (EI241)}$	Q1	70,8312	M' / Jam	
2.b.	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1 x Vp	(E25)	0,0026	jam	
	<u>TAMPER (Material pilihan)</u>	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	Diperhitungkan hanya tamper
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Tebal lapis hamparan	tp	0,10	M	Lump Sump
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M09)}$	Q1	4,5076	M3 / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1 x Vp	(E25)	0,2218	jam	
	<u>FLAT BED TRUCK 3-4 M3</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	30,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts1	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	73,194	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E08)	0,0137	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Pacul - Alat-Alat lainnya				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Flat Bed Truck	Q2	73,19	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Tanpa Tulangan / hari = Tk x Q2	Qt	512,36	M	
	Kebutuhan tenaga :				
4.	- Pekerja	P	14,00	orang	
	- Tukang	T	8,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1913	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,1093	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0137	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 86.641,40 / M'</div>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	jam	0,1913	16.497,47	3.155,50
	2. Tukang (L02)	jam	0,1093	21.268,56	2.324,61
	3. Mandor (L03)	jam	0,0137	22.932,90	313,32
	JUMLAH HARGA TENAGA				5.793,43
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Beton f'c 15 Mpa (EI-716)	M3	0,0215	1.424.785,77	30.617,53
	2. Urugan Porus (EI-241)	M3	0,0586	245.773,23	14.399,85
	3. Mat. Pilihan (M09)	M3	0,1841	50.000,00	9.206,60
	4. Cetakan diameter 20 cm	bh/M'	1,0000	1.505,76	1.505,76
	JUMLAH HARGA BAHAN				55.729,74
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Tamper (E25)	jam	0,0026	60.707,58	157,81
	2. Tamper (E25)	jam	0,2218	60.707,58	13.467,71
	3. Flat Bed Truck (E11)	jam	0,0137	264.686,11	3.616,21
	4. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				17.241,74
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				78.764,91
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				7.876,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				86.641,40

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.4 Gorong-Gorong Pipa Beton Bertulang dia. 40 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
3.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
4.	Diameter bagian dalam gorong-gorong	d	0.40	M	
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Tebal gorong-gorong	tg	5.08	Cm	
8.	Faktor konversi bahan(lepas ke asli)	Fk	0.70		
9.	Berat isi Lepas Tanah Galian	Bil	1.10	Ton/M3	
10.	Tanah galian dibuang sejauh	L2	2.00	Km	
11.	Faktor kehilangan	Fh1	1.02		
		Fh2	1.08		
II. URUTAN KERJA					
1.	Gorong-gorong dicetak di Base Camp				
2.	Flat Bed Truck mengangkut gorong-gorong jadi ke lapangan				
3.	Dasar gorong-gorong digali sesuai kebutuhan dan material backfill dipadatkan dengan Tamper				
4.	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong pipa	tp	0.10	M	
5.	Material pilihan untuk penimbunan kembali (padat)				
6.	Sekelompok pekerja akan melaksanakan pekerjaan dengan cara manual dengan menggunakan alat bantu				
7.	Lebar galian rata-rata	lg	1.00	M	
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
	Untuk mendapatkan 1 M' gorong-gorong diperlukan				
	- Beton f'c 30 MPa	(M59)	0.0719	M3	
	= $(22/7*((2*tg/100+d)/2)^2)-(22/7*(d/2)^2)*1$	(M39a)	5.5783	Kg	
	- Baja Tulangan				
	- Timbunan Porus	(EI-241)	0.1102	M3/M'	
	= $\{(tp*(0.3+2*tg/100+d+0.3)*1)\}$				
	- Timbunan Pilihan				
	= $((2*tg/100+d+0.3)*(0.3+2*tg/100+d+0.3)-(22/7*(0.5*(2*tg/100+d))^2)*1$	(M09)	0.6854	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong beton diameter dalam 40 cm		1.00	bh/M'	
	Mortar u/ sambungan				
	Semen = $(2*22/7*d)*1*0.03*0.03*Fh1*393$	(M12)	0.907	Kg/M'	
	Pasir = $(2*22/7*d)*1*0.03*0.03*Fh2*1.5296$	(M01)	0.0037	M3/M'	
2. ALAT					
2.a.	<u>MINI EXCAVATOR</u>	(E10a)			
	Kapasitas Bucket	V	0.20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi galian, (asumsi : arm/depth < 40%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	0.90		
	Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.33	menit	
					Tabel A.13, Lampiran Permen, baik Tabel A.12, Lampiran Permen, normal Tabel A.11, Lampiran

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Lain lain	T2	0.10	menit	Permen Common soil
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.43	menit	
	Kap. Prod. M3 / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	25.74	M3/Jam	
	Lebar rata-rata galian = $(d-tg)^*2$	lbr.gal	0.70	m'	
	Kap. Prod. M' / jam = $\frac{Q1}{lbr. galian \times 1 m}$	Q1'	36.8506	M' / Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1'	(E10a)	0.0271	Jam	
	<u>TAMPER</u> (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1.00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0.50	M	
	Banyak lintasan	n	6	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	3		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0.10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times Vol. Timbunan pilihan}$	Q2	3.36	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	0.2973	jam	
	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			
	Muatan yang diijinkan untuk mengirim produk ke lokasi pekerjaan	V	9.00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
2.c.	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	Table A.5, Lampiran Permen, baik Tabel, A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel, A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T1	32.49	menit	
	- Waktutempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T2	16.24	menit	
	- Waktu menaikkan dan menyusun.	T3	12.00	menit	
	- Waktu menurunkan, menggeser, dll.	T4	12.00	menit	
		Ts2	60.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q3	7.380	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E11)	0.1355	jam	
2.e.	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			Batas kecepatan (safety rules)
	Kapasitas	V	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Jarak dari i stockyard ke area galian	L2	0.02	Km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	7.50	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	12.50	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.3.	<p>Waktu siklus</p> <ul style="list-style-type: none">- Waktu membawa dari stockyard menuju area galian $= (L2 : v1) \times 60$ <p>- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll</p> $= (L2 : v1) \times 60$ <p>- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.</p> <p>Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$</p> <p>Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4</p> <p>ALAT BANTU</p> <p>Diperlukan alat-alat bantu kecil</p> <ul style="list-style-type: none">- Sekop- Pacul- Alat-Alat lainnya <p>3. TENAGA</p> <p>Produksi menentukan : CRANE ON TRACK</p> <p>Produksi Gorong-gorong Bertulang / hari = $Tk \times Q4$</p> <p>Kebutuhan tenaga :</p> <ul style="list-style-type: none">- Pekerja- Tukang- Mandor <p>Koefisien tenaga / M1 :</p> <ul style="list-style-type: none">- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$- Tukang = $(Tk \times T) : Qt$- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	Ts3			5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
		T1	0.16	menit	
		T2	0.10	menit	
		T3	0.5	menit	
		Ts3	0.76	menit	
		Q4	65.87	Buah/jam	
		(E07)	0.0152	jam	
		Q4	65.87	M'/jam	
		Qt	461.11	M	
		P	4.00	orang	
		T	1.00	orang	
		M	1.00	orang	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</p> <p>Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div>Rp 505,280.99/ M'</div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : 1.00 M'</p>				

Analisis perhitungan item pembayaran gorong-gorong pipa beton ukuran lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0607	27,643.54	1,678.60
2.	Tukang (L02)	jam	0.0152	29,049.71	441.00
3.	Mandor (L03)	jam	0.0152	33,312.62	505.71
JUMLAH HARGA TENAGA					2,625.30
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton f'c 30 MPa (M59)	M3	0.0719	2,031,426.54	146,149.93
2.	Baja Tulangan (M39a)	Kg	5.5783	8,369.00	46,684.80
3.	Timbunan Porus (EI-241)	M3	0.1102	222,431.17	24,503.02
4.	Timbunan Pilihan (M09)	M3	0.6854	143,300.00	98,211.35
5.	Cetakan diameter 40 cm	bh/M'	1.0000	33,177.41	33,177.41
6.	Semen (PC) (M12)	Kg	0.9071	1,600.00	1,451.34
7.	Pasir (M01)	M3	0.0037	240,700.00	899.78
JUMLAH HARGA BAHAN					351,077.62
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Mini Excavator (E10a)	jam	0.0271	281,237.82	7,631.85
2.	Tamper (E25)	jam	0.2973	103,174.22	30,669.81
3.	Flat Bed Truck (E11)	jam	0.1355	410,265.86	55,593.16
4.	Crane on Track (E07)	jam	0.0152	773,917.31	11,748.62
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					105,643.44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				459,346.36
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				45,934.64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				505,280.99

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.5 Gorong-gorong Pipa Baja Bergelombang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Diameter dalam gorong-gorong baja	d	1,00	m	
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Tebal gorong-gorong	tg	0,25	Cm	
7	BJ Pipa Baja Bergelombang	BJp	7,90	T/m3	
		BJp1	0,12445	T/m'	
II.	URUTAN KERJA				
1	Gorong-gorong baja diterima dari pemasok di lokasi pekerjaan				
2	Dasar gorong-gorong digali sesuai kebutuhan				
3	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong baja	tp	0,15	M	
4	Gorong-gorong baja dipasang sesuai Gambar				
5	Material pilihan untuk penimbunan kembali (padat)				
6	Sekelompok pekerja akan melaksanakan pekerjaan dengan cara manual dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Pipa Baja Gelombang 1 x 1.03 x 1000				
	Untuk mendapatkan 1 ton gorong gorong diperlukan	(M46)	1.030,00	Kg	
	- Panjang Baja Bergelombang = 1 ton/BJp1	Pbb	8,0351	M'/T	
	- Urugan Porus = $\{(tp*(0.5+2*tg/100+d+0.5)*1)*1.05\} \times Pbb$	(EI-241)	2,5374	M3/T	
	- Mat. Pilihan = $\{((2*tg/100+d+0.5)*(0.5+2*tg/100+d+0.5) - (22/7*(0.5*(2*tg/100+d))^2)*1)*1.05\} \times Pbb$	(M09)	18,7630	M3/T	
2.	ALAT				
2.a.	<u>TAMPER</u> (untuk pemadatan lapis dasar)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Tebal lapis hamparan	tp	0,15	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times (EL-241)}$	Q1	2,4533	ton / Jam	
	Koefisien Alat / T = 1 : Q1	(E25)	0,4076	jam	
2.b.	<u>TAMPER</u> (untuk pemadatan timbunan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5	lapis	
	Tebal lapisan rata-rata	tp	0,15	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q1	0,5075	ton / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Koefisien Alat / T = 1 : Q1	(E25)	1,9705	jam	Lump Sump
	<u>FLAT BED TRUCK 3-4 M3</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	5,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Ts	20,41	menit	
		Q2	12,1990	M' / Jam	
2.c.	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E08)	0,0820	jam	Lump Sump
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	Sekop				
	Pacul				
	Alat-alat kecil lain				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : Flat Bed Truck	Q2	12,20	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Pipa Baja Bergelombang / hari = Tk x Q2	Qt	85,39	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	- Tukang	T	3,00	orang	
3.	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / Ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6558	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,2459	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0820	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 16.676.748 / ton</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,6558	16.497,47	10.818,86
2.	Tukang (L02)	Jam	0,2459	21.268,56	5.230,38
3.	Mandor (L03)	Jam	0,0820	22.932,90	1.879,89
	JUMLAH HARGA TENAGA				17.929,13
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa Baja Glb. (M46)	Kg	1.030,00	12.500,00	12.875.000,00
2.	Urugan Porus (EI-241)	M3	8,0351	245.773,23	1.974.812,52
3.	Mat. Pilihan (M09)	M3	2,5374	50.000,00	126.869,21
	JUMLAH HARGA BAHAN				14.976.681,72
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Tamper (E25)	Jam	2,3781	60.707,58	144.371,44
2.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	0,0820	264.686,11	21.697,28
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				166.068,71
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				15.160.679,57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.516.067,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16.676.747,53

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.6 Gorong-Gorong Pipa Kotak Beton Bertulang 100 x 100 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Lebar gorong-gorong	B	1.00	M	
4.	Tinggi gorong-gorong	T	1.00	M	
5.	Tebal atas gorong-gorong	tag	14.00	cm	
6.	Tebal dasar saluran dan dinding tegak gorong-gorong	tbg	12.50	cm	
7.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
8.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
II. URUTAN KERJA					
1.	Gorong-gorong kotak dicetak di Base Camp				
2.	Flat Bed Truck mengangkut gorong-gorong jadi ke lapangan				
3.	Dasar gorong-gorong digali sesuai kebutuhan dan material backfill dipadatkan dengan Tamper				
4.	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong kotak	tp	0.15	M	
5.	Material pilihan untuk penimbunan kembali (padat)				
6.	Sekelompok pekerja akan melaksanakan pekerjaan dengan cara manual dengan menggunakan alat bantu				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
	Untuk mendapatkan 1 M' gorong-gorong diperlukan Luas panampang dinding = (tag x B) + (tbg x (B+2*(T-tbg+tag))	A	0.45	M2	
		I	1.00	M'	
	- Beton fc 30 MPa = A x I x 1.02	(M59)	0.46	M3/M'	
	- Baja Tulangan (asumsi 100kg/m3)	(M39)	50.35	Kg/M'	
	- Timbunan Porus = {(tp x (0.4+2 x B x T+0.4) x 1)}	(EI241)	0.42	M3/M'	
	- Timbunan Pilihan = ((2 x B x T + 0.3) x (0.4+2 x B x T+0.4)-(B+T+B+T) x 1	(M09)	2.44	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 100 x 100		1.00	bh/M'	
2. ALAT					
2.a	<u>MINI EXCAVATOR</u>	(E10a)			
	Kapasitas Bucket	V	0.20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi galian, (asumsi : arm/depth < 40%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	0.90		
	Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.33	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, Common soil
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.43	menit	
	Kap. Prod. M3 / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	25.74	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1'	(E10a)	0.0389	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>TAMPER</u> (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1.00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0.50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0.10	M	
	Kap. Prod. / Jam =				
	$\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times Vol. \text{ Timbunan pilihan}}$	Q2	0.34	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	2.9398	jam	
2.c	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			
	Muatan yang diijinkan untuk mengirim produk ke lokasi pekerjaan	V	10.00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16.24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	15.00	menit	
		Ts2	63.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	Q3	7.8138	M' / Jam	
	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$				
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	0.1280	jam	
2.d	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Jarak dari i stockyard ke area galian	L2	0.05	Km	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	7.50	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	12.50	km/jam	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Waktu membawa dari stockyard menuju area galian				
	= (L2 : v1) x 60	T1	0.40	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = (L2 : v1) x 60	T2	0.24	menit	
2.d	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0.5	menit	
		Ts3	1.14	menit	
	Kap. Prod. / jam =	Q4	43.68	Buah/jam	
	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$				
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0.0229	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Pacul				

Table A.8, baik Tabel, A.9, Lampiran Permen, bukan datar
Tabel, A.9, Lampiran Permen, bukan datar

Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Alat-alat kecil lain				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : CRANE ON TRACK	Q4	43.68	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4	Qt	305.79	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Tukang	T	1.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0916	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT	(L02)	0.0229	jam	
	Lihat lampiran.	(L03)	0.0229	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2,465,497.87 / M'				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1.00 M'				

Analisis perhitungan item pembayaran gorong-gorong pipa kotak beton bertulang ukuran lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0916	27,643.54	2,531.22
2.	Tukang (L02)	Jam	0.0229	29,049.71	664.99
3.	Mandor (L03)	Jam	0.0229	33,312.62	762.58
JUMLAH HARGA TENAGA					3,958.79
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 30 MPa (M59)	M3	0.4577	2,031,426.54	929,834.71
2.	Baja Tulangan (M39)	Kg	50.3498	8,369.00	421,377.06
3.	Timbunan Porus (EI-241)	M3	0.4200	222,431.17	93,421.09
4.	Timbunan Pilihan (M09)	M3	2.4400	143,300.00	349,652.00
5.	Cetakan ukuran 100 x 100	bh/M'	1.0000	58,661.58	58,661.58
JUMLAH HARGA BAHAN					1,852,946.44
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Mini Excavator (E10a)	jam	0.0389	281,237.82	10,927.61
2.	Tamper (E25)	Jam	2.9398	103,174.22	303,307.35
3.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	0.1280	410,265.86	52,505.32
4.	Crane on Track (E07)	jam	0.0229	773,917.31	17,716.18
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					384,456.47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,241,361.70
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				224,136.17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,465,497.87

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.7 Saluran berbentuk U Tipe DS 2

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Material untuk pembuatan saluran dari beton berada di Base Camp seperti agregat, pasir, semen dan besi.				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 2				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	500.00	mm	
	Lebar saluran	B	800.00	mm	
	Kedalaman saluran	h	650.00	mm	650-1050 mm
	Tebal dinding tegak	t1	150.00	mm	
	Tebal dasar saluran	t2	150.00	mm	
	Panjang saluran	Ln	1,000.00	mm	
	Volume Saluran per meter	Prf	0.12	M3	
6	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	- Semen	Sm	299.0	Kg/M3	
	- Pasir	Ps	842.0	Kg/M3	
	- Agregat Kasar	Kr	1,097.0	Kg/M3	
	- Air	Air	185.0	Kg/M3	
	- Plasticizer	Plt	0.9	Kg/M3	
7	Faktor Kehilangan Bahan (Fh) - Semen	Fh1	1.02		
	- Pasir + Agregat	Fh2	1.05		
8	Berat Isi :				
	- Pasir	D1	1.27	T/M3	Lepas
	- Agregat Kasar	D2	1.26	T/M3	Lepas
	- Air	D3	1.00	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2.	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
3.	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton per M3				Lihat Gambar sesuai dimensi
1.a	Semen = $Sm \times Fh1 \times Prf$	(M12)	36.657	Kg	
1.b	Pasir Beton = $(Ps/1000 : D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01)	0.0837	M3	
1.c	Aggregat Kasar = $(Kr/1000 : D2) \times Fh2 \times Prf$	(M03)	0.1099	M3	
1.d	Formworks	(M195)	1.0000	bh/M'	
1.e	Air = $Air \times Prf$	(M170)	22.2361	Liter	
1.f	Besi Beton	(M57a)	31.9021	Kg	Lihat Gambar
1.g	Kawat beton = $10\% \times Prf$	(M14)	0.0120	Kg	
2.	PERALATAN				
2.a	<u>CONCRETE MIXER</u>				
	Kapasitas Drum	E06 V	500.00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3)				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	- Memuat - Mengaduk - Menuang, dll Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1 <u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	T1	0.70	menit	(air utk batu & mortar) Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
		T2	2.00	menit	
		T3	0.30	menit	
		Ts1	3.00	menit	
		Q1	69.05	M1	
		(E06)	0,0145	Jam	
		(E23)			
		V	4,000.00	liter	
		Wc	0.19	m3	
		Fa	0.83	-	
		Pa	100.00	liter/menit	
		Q2	223.96	M1	
2.c	<u>CONCRETE VIBRATOR</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	(E23)	0.0045	jam	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
		(E20)			
		n vib	3.00	buah	
		Q3	69.05	M1	
2.c.	ALAT BANTU Alat bantu yang diperlukan - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember - Gerobak Dorong	(E20)	0.0145	Jam	
3.	TENAGA Produksi yang menentukan CONCRETE MIXER <i>(di sini boleh ambil Mixer, karena water tank truck habis mengisi bisa pergi)</i> Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Q1 Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	69.05 483.38 1.00 2.00 4.00 0.0145 0.0290 0.0579	M1/Jam M1 Orang Orang Orang Jam Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				

Analisis perhitungan item pembayaran saluran drainase beton tipe U tipe lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0579	27,643.54	1,601.26
2.	Tukang (L02)	Jam	0.0290	29,049.71	841.36
3.	Mandor (L03)	Jam	0.0145	33,312.62	482.41
JUMLAH TOTAL TENAGA					2,925.03
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	36.6571	1,600.00	58,651.31
2.	Pasir Beton (M01)	M3	0.0837	164,400.00	13,755.80
3.	Aggregat Kasar (M03)	M3	0.1099	311,162.33	34,189.98
5.	Formworks (M195)	M2	1.0000	45,000.00	45,000.00
6.	Air (M170)	Ltr	22.2361	14.65	325.76
7.	Besi Beton (M57a)	Kg	31.9021	9,800.00	312,640.77
8.	Kawat beton (M14)	Kg	0.0120	25,000.00	300.49
JUMLAH TOTAL BAHAN					464,864.11
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer (E06)	Jam	0.0145	119,474.74	1,730.15
2.	Water Tanker (E23)	Jam	0.0045	500,906.19	2,236.58
3.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0.0145	77,078.00	1,116.19
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH TOTAL PERALATAN					5,082.93
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				472,872.06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				47,287.20
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				520,159.27

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.8 Saluran berbentuk U Tipe DS 2a (dengan tutup)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Material untuk pembuatan saluran dari beton berada di Base Camp seperti agregat, pasir, semen dan besi.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	1,94	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 2				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	500,00	mm	
	Lebar saluran	B	800,00	mm	
	Kedalaman saluran	h	650,00	mm	650-150 mm
	Tebal dinding tegak	t1	150,00	mm	
	Tebal dasar saluran	t2	150,00	mm	
	Panjang saluran	Ln	1.000,00	mm	
	Volume Saluran per meter	Prf	0,24	M3	
6	Volume Landasan Saluran, Beton fc' 10 MPa	Vol. It	0,060	M3	
	: Semen	Sm1	279,0	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,0	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,0	Kg/M3	
7	Perbandingan Campuran fc 25 MPa	: Semen	Sm	299,0	Kg/M3
		: Pasir	Ps	842,0	Kg/M3
		: Agregat Kasar	Kr	1.097,0	Kg/M3
		: Air	Air	185,0	Kg/M3
		: Plasticizer	Plt	0,9	Kg/M3
8	Faktor Kehilangan Bahan (Fh)	: Semen	Fh1	1,02	
		: Pasir + Agregat	Fh2	1,05	
9	Berat Isi :				
	- Pasir	D1	1,27	T/M3	Lepas
	- Agregat Kasar	D2	1,26	T/M3	Lepas
	- Air	D3	1,00	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
3	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton per M3				Lihat Gambar
1.a.	Semen = Sm x Fh1 x Prf	(M12)	73,255	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D1) x Fh2 x Prf	(M01)	0,1672	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = (Kr/1000 : D2) x Fh2 x Prf	(M03)	0,2196	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = Air x Prf	(M170)	44,4361	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	41,6089	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = 10% x Prf	(M14)	0,0240	Kg	

No.	U R A I A N			KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 10 Mpa per M3						
1.a.	Semen	= Sm1 x Fh1 x Vol. It	(M12)	17,075	Kg	sesuai dimensi	
1.b.	Pasir Beton	= (Ps1/1000 : D1) x Fh2 x Vol. It	(M01)	0,0433	M3		
1.c.	Aggregat Kasar	= (Kr1/1000 : D2) x Fh2 x Vol. It	(M03)	0,0455	M3		
1.d.	Air	= Air1 x Vol.It	(M170)	11,7000	Liter		
2.	PERALATAN						
2.a.	CONCRETE MIXER			(E06)			
	Kapasitas Drum		V	500,00	liter		
	Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,83	-		
	Waktu siklus :	(T1 + T2 + T3 + T4)	Ts				
	- Memuat		T1	4,00	Menit		
	- Mengaduk		T2	4,00	Menit		
	- Menuang		T3	1,00	Menit		
	- Tunggu, dll.		T4	1,00	Menit		
			Ts	10,00	Menit		
	Kap. Prod. / jam =	V x Fa x 60	Q1	10,367	M1		
		1000 x Ts x Prf					
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E06)	0,0965	Jam		
2.b.	WATER TANK TRUCK			(E23)			
	Volume Tanki Air		V	4.000,00	liter		
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar		Wc	0,38	M3	(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali	
	Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,83	-		
	Kapasitas pompa air		Pa	100,00	liter/menit		
	Kap. Prod. / jam =	pa x Fa x 60	Q2	54,56	M1		
		1000 x Wc x Prf					
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	(E23)	0,0183	Jam		
2.c.	CONCRETE VIBRATOR			(E20)			
	Penggunaan concrete vibrator sesuai dengan kapasitas produksi beton yang diperlukan dalam pengecoran						
	Kap. Prod. / jam =	Prod.Ca./hour Concrete Mixer	Q3	10,367	M1		
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E20)	0,0965	Jam		
2.c.	ALAT BANTU						
	Alat bantu yang diperlukan						
	- Sekop						
	- Pacul						
	- Sendok Semen						
	- Ember						
	- Gerobak Dorong						
3.	TENAGA						
	Produksi Beton dalam 1 hari	= Tk x Q1	Qt	72,57	M1		
	Kebutuhan tenaga :	- Mandor	M	1,00	Orang		
		- Tukang :	Tb	2,00	Orang		
		- Pekerja	P	4,00	Orang		
	Koefisien Tenaga / M3 :						
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0965	Jam		

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,3859	20.000,00	7.717,11
2.	Tukang	(L02)	Jam	0,1929	22.857,14	4.409,78
3.	Mandor	(L03)	Jam	0,0965	23.857,14	2.301,35
				Sub Total Tenaga		14.428,24
B.	<u>MATERIAL</u>					
1.	Semen	(M12)	Kg	73,2547	1.500,00	109.882,01
2.	Pasir Beton	(M01)	M3	0,1672	278.787,00	46.615,91
3.	Aggregat Kasar	(M03)	M3	0,2196	271.428,57	59.599,81
5.	Formworks	(M195)	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
6.	Air	(M170)	Ltr	44,4361	14,51	644,90
7.	Besi Beton	(M57a)	Kg	41,6089	12.429,53	517.179,04
8.	Kawat beton	(M14)	Kg	0,0240	30.372,00	729,52
				Sub Total Material		779.651,19
C.	<u>PERALATAN</u>					
1.	Concrete Mixer	(E06)	Jam	0,0422	105.799,08	4.465,87
2.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0062	517.679,75	3.195,81
3.	Concrete Vibrator	(E20)	Jam	0,0422	59.729,79	2.521,24
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
				Sub Total Peralatan		10.182,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					804.262,35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					80.426,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					884.688,59

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.9 Saluran berbentuk U Tipe DS 3a (dengan tutup)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Material untuk pembuatan saluran dari beton berada di Base Camp seperti agregat, pasir, semen dan besi.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8,23	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Kadar Semen Minimum	Ks	365	Kg/M3	
7	Maksimum ukuran agregat	Ag	19	mm	
8	Perbandingan Air dengan Semen	Wcr	0,50	-	
9	Perbandingan Campuran : Semen	Sm	379,0	Kg/M3	Sesuai JMF
	: Pasir	Ps	731,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	930,0	Kg/M3	
10	Faktor Kehilangan Bahan (Fh) : Semen	Fh1	1,02		Tanah Liat
	: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
11	Faktor konversi lepas ke asli	Fk	1,25	-	
12	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	Ton/M3	
	- Semen	D2	1,13	Ton/M3	
	- Pasir	D3	1,31	Ton/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,25	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi sejauh		3,00	Km	Disposal
3	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan beton mixer				
4	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
5	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	: Saluran :	V			Lihat Gambar
	Volume Beton Fc' 30 (0,15*1,15*2)+(0,6*0,15)		0,4350	M3	
	Mpa per M' : Penutup : (0,15^2*2)+(0,6*0,18)*1		0,1530	M3	Lihat Gambar
		Total V	0,5880	M3	
	Panjang Saluran dengan Volume Beton per M3		1,7007	M'	Lihat Gambar sesuai dimensi
1.a.	Semen Sm x Fh ((1,01+1,02)/2)	(M12)	384,6850	Kg	
1.b.	Pasir Beton (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01)	0,5859	M3	
1.c.	Agregat Kasar (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,7812	M3	
1.d.	Formworks	(M19)	5,4422	m2	
1.e.	Paku	(M18)	2,7211	Kg	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	75,5737	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton	(M14)	0,0250	Kg	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>BATCHING PLANT</u>	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	600,00	liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	asumsi
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,00	menit	
	- Menuang	T3	0,50	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,50	menit	
		Ts	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	9,960	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	0,1004	jam	
	TRUK MIXER	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata rata bermuatan	v1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata rata kosong	v2	30,00	km/jam	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts2			
- memuat V : Q1 x 60	T1	30,12	menit		
- tempuh isi L x 60 : v1	T2	24,68	menit		
- tempuh kosong L x 60 : v2	T3	16,46	menit		
- menumpahkan	T4	5,00	menit		
	Ts	76,26	menit		
Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	3,27	M3		
Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0,3063	jam		
2.c.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	n	1,00	Kali	
Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc}$	Q2	17,26	M3		
Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0,0579	Jam		
2.d.	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Penggunaan concrete vibrator sesuai dengan kapasitas produksi beton yang diperlukan dalam pengecoran				
2.e.	Prod.Ca./hour Concrete Mixer				
	Kap. Prod. / jam =	Q3	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,1004	Jam	
	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
Faktor Bucket	Fb	1,00	-		
Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	Faktor Konversi Galian, (asumsi; amn/depth < 40 %, Normal (Large Dumping target))	Fv	0,90		Digging & Dumping
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	Swing 180°
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	122,52	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	-	0,0082	Jam	
	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6,00	ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
3.	- Muat = $\frac{(V/Q1) \times 60}{}$	T1	2,94	menit	
	- Waktu tempuh isi = $\frac{(L : v1) \times 60}{}$	T2	6,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $\frac{(L : v2) \times 60}{}$	T3	3,60	menit	KOMATSU 2007
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts2	13,99	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	26,70	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	-	0,0375	Jam	
	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	4,00	Orang	
	- Pekerja	P	6,00	Orang	
4.	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0287	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,4016	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6024	Jam	
5.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
6.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.844.114,00 / M1</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,6024	18.234,31	10.984,53
2.	Tukang (L02)	Jam	0,4016	21.425,32	8.604,55
3.	Mandor (L03)	Jam	0,0287	24.642,37	706,90
JUMLAH HARGA TENAGA					20.295,97
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen	Kg	384,6850	1.698,99	653.574,32
2.	Pasir Beton	M3	0,5859	70.609,00	41.370,95
3.	Aggregat Kasar	M3	0,7812	507.036,92	396.097,24
4.	Formworks	m2	5,4422	65.000,00	353.741,50
5.	Paku	Kg	2,7211	22.000,00	59.863,95
6.	Besi Beton	Kg	75,5737	11.987,13	905.911,96
7.	Kawat beton	Kg	0,0250	30.000,00	750,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.411.309,91
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Batching Plant E43	Jam	0,1004	719.159,73	72.204,79
2.	Truk Mixer E49	jam	0,3063	926.064,03	283.618,20
3.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0579	479.680,84	27.790,06
4.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,1004	71.016,53	7.130,17
5.	Excavator (E10)	Jam	0,0082	943.543,38	7.700,90
6.	Dump Truck (E08)	Jam	0,0375	562.999,51	21.085,28
JUMLAH HARGA PERALATAN					419.529,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.851.135,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				285.113,53
F.	TOTAL HARGA PEKERJAAN (D + E)				3.136.248,82
G.	HARGA SATUAN (D + E) Per Meter				1.844.114,00

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.10 Pasangan Batu tanpa Adukan (Aanstamping)

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu dan pasir) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan material	Fh	1,05	-	
7	Perbandingan Batu & Pasir :	Bt	70	%	
	- Batu	Ps	30	%	
8	Berat Jenis Bahan :				
	- Pasangan Batu tanpa Adukan (Aanstamping)	D1	1,80	ton/M3	
	- Batu	D2	1,05	ton/M3	
	- Pasir	D3	1,45	ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Batu disusun sesuai dengan gambar dan kokoh				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Batu ----->	{(Bt x D1 x 1 M3) : D2} x 1.05	(M02)	1,2600	M3
	Pasir ----->	{(Ps x D1 x 1 M3) : D3} x 1.05	(M01)	0,3910	M3
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Gerobak Dorong				
	- Palu Batu				
3.	TENAGA				
	Produksi pasangan batu kosong dalam 1 hari	Qt	24,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	orang	
	- Mandor	Tb	9,00	orang	
	- Tukang	P	18,00	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	2,9167	jam
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	26,2500	jam
	- Pekerja	= (Tk x P) : Qt	(L01)	52,5000	jam
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 831.730,78 / M3				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	52,5000	4.532,31	237.946,50
2.	Tukang (L02)	jam	26,2500	5.963,57	156.543,75
3.	Mandor (L03)	jam	2,9167	7.156,29	20.872,50
JUMLAH HARGA TENAGA					415.362,75
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Batu Belah (M06)	M3	1,2600	156.700,00	197.442,00
2.	Pasir (M01)	M3	0,3910	366.500,00	143.314,14
JUMLAH HARGA BAHAN					340.756,14
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				756.118,89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				75.611,89
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				831.730,78

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.11 Bahan Drainase Porous atau Penyaring (Filter)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan terpengaruh oleh aliran air tanah				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8.73	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6.	Faktor kehilangan material	Fh	1.05	-	
7.	Perbandingan batu pecah dan pasir : - Batu pecah - Pasir Kasar	Bt Ps	50.00 50.00	% %	
8.	Berat Isi Bahan (Lepas) : - Batu Pecah - Pasir	D1 D2	1.26 1.27	ton/M3 ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material Porous diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Material porous dihampar dan di padatkan dengan tamper				
3.	Pemadatan dilakukan lapis demi lapis				
4.	Pekerjaan galian dilaksanakan oleh pekerja				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Kebutuhan Batu Pecah / M3 = (Bt : 100) x D1 x Fh Kebutuhan Pasir / M3 = (Ps : 100) D2 x Fh	(M03) (M01a)	0.6615 0.6668	M3 M3	Agregat Kasar
2.	ALAT				
2.a.	<u>TAMPER</u> (untuk timbunan pilihan) Kecepatan Efisiensi alat Lebar pemadatan Banyak lintasan Jumlah lapisan timbunan Tebal lapis rata-rata Kap. Prod. / Jam $= \frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N}$ Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	(E25) v Fa Lb n N tp Q1 (E25)	1.00 0.83 0.50 6.00 1.00 0.10 6.92 0.1446	Km / Jam - M lintasan M M3 / Jam jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Alat-alat kecil lain				Ls
3.	TENAGA Produksi yang dapat diselesaikan / hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Qt P M (L01) (L03)	48.42 2.00 1.00 0.2892 0.1446	M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 244,674.29 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2892	4,532.31	1,310.55
2.	Mandor (L03)	Jam	0.1446	7,156.29	1,034.64
JUMLAH HARGA TENAGA					2,345.19
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.6615	144,452.80	95,555.53
2.	Pasir Kasar (M01a)	M3	0.6668	164,400.00	109,613.70
JUMLAH HARGA BAHAN					205,169.23
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Tamper (E25)	Jam	0.1446	103,174.22	14,916.75
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					14,916.75
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				222,431.17
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				22,243.12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				244,674.29

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.12 Pipa Berlubang Banyak (*Perforated Pipe*) untuk Pekerjaan Drainase Bawah Permukaan, diameter 4 inch

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan terpengaruh oleh aliran air tanah				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Diameter dalam pipa	d	10.16	Cm	
6.	Faktor kehilangan material	Fh	1.02		
7.	Material penyaring terdiri dari material porus				
8.	Penyangga sambungan pipa dengan mortar				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Semua material diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Pekerjaan dilakukan secara manual dengan menggunakan alat bantu kecil				
3.	Pekerjaan galian dibayar tersendiri.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Diperlukan material : - Pipa PVC Berlubang Banyak = 1 X Fh	(M25)	1.0200	M'	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Pacul - Alat-alat kecil lain - Bor				
3.	TENAGA Produksi yang dapat diselesaikan / hari Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja</div> <div>- Tukang</div> <div>- Mandor</div> Koefisien tenaga / M1 : <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div> <div>- Tukang = (Tk x T) : Qt</div> <div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div>	Qt P T M (L01) (L02) (L03)	322.00 6.00 2.00 1.00 0.1304 0.0435 0.0217	M' orang orang orang Jam Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 45,986.63 / M'</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M'				

Analisis perhitungan item pembayaran pipa berlubang banyak (*perforated pipe*) untuk pekerjaan drainase bawah permukaan ukuran lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.1304	4,532.31	591.17
2.	Tukang (L02)	Jam	0.0435	5,963.57	259.29
3.	Mandor (L03)	Jam	0.0217	7,156.29	155.57
JUMLAH HARGA TENAGA					1,006.03
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa Porous diameter 4" (M25)	M'	1.0200	40,000.00	40,800.00
JUMLAH HARGA BAHAN					40,800.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				41,806.03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,180.60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				45,986.63

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Tanah dan Geosintetik (informatif)

H.1 Galian Biasa

Galian biasa digunakan untuk pembuatan badan jalan sesuai dengan gambar.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)	Tk	7.00	Jam	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fk	0.70	-	Tabel A.1, Lampiran I
3.	Kondisi Jalan : baik	Bil	1.10	ton/m3	Tabel A.2b, Lampiran I
4.	Jam kerja efektif per-hari				
5.	Faktor pengembangan bahan				
6.	Berat Isi Lepas				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tanah yang dipotong umumnya berada disisi jalan				
2.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Excavator				
3.	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	2.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.34	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	73.68	M3/Jam	
2.b	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0136	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T1	7.40	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	17.40	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	18.21	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.0549	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Keranjang				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	73.68	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = $Tk \times Q1$	Qt	515.77	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0271	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0136	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
6.	Rp. 54,252.02 / M3				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

Catatan: Galian biasa digunakan untuk pembuatan badan jalan sesuai dengan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0271	27,643.54	750.35
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0136	33,312.62	452.12
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,202.47
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0136	573,770.23	7,787.18
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0549	734,421.88	40,330.36
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				48,117.54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				49,320.02
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,932.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				54,252.02

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.2 Galian Batu Lunak

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Cadas muda yg dipotong umumnya berada disisi jalan				
2.	Penggalian dilakukan dengan kombinasi Excavator dan Breaker untuk uniaxial strenght 1,25 MPa - 12,5 MPa				
3.	Selanjutnya dimuat ke dlm Truk				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	2,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1,00		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0,120	menit	
	- Lain lain	T2	0,040	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0,16	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	347,36	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0029	Jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK 6- 8 M3</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T1	1,38	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	4,80	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	3,43	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Ts1	11,61	menit	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	Q2	28,59	M3/ Jam	
		(E09)	0,0350	Jam	
2.c	<u>ROCK DRILL BREAKER</u>	(E37)			
	Diameter Breaker		11,50	cm	
	Kapasitas Breaker	V	0,70	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Memahat	T1	1,000	menit	
	- Lain lain	T2	0,100	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	1,10	menit	
	Kap. Prod. / jam =	Q1	31,69	M3/Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$</div>				
2.d	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang				
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L01) (L03)	347,36 2.431,49 2,00 1,00 0,0058 0,0029	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.37.173,57 / M3</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,0058	16.497,47	94,99
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0029	22.932,90	66,02
		JUMLAH HARGA TENAGA			161,01
B.	<u>BAHAN</u>				
		JUMLAH HARGA BAHAN			
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Excavator (E10)	Jam	0,0029	672.981,66	1.937,45
	2. Dump Truck (E09)	Jam	0,0350	238.376,65	8.336,32
	3. Rock Drill Breaker (E37)	Jam	0,0316	740.279,83	23.359,37
	4. Alat bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
		JUMLAH HARGA PERALATAN			33.633,14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				33.794,15
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				3.379,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				37.173,57

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.3 Galian Batu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual	Tk	7.00	Jam	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fk	0.57	-	
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Bil	0.94	ton/m3	
5.	Faktor pengembangan bahan				Tabel A.1, Lampiran I, Pecahan Batu
6.	Berat Isi Lepas				Tabel A.2.b, Lampiran I, Batu Belah
II.	URUTAN KERJA				
1.	Cadas muda yg dipotong umumnya berada disisi jalan				
2.	Penggalian dilakukan dengan kombinasi Excavator dan Breaker untuk uniaxial strenght > 12,5 MPa				
3.	Selanjutnya dimuat ke dalam Truk				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	5.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 1)	Fv	1.00		Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.340	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	105.26	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0095	Jam	
2.b	<u>ROCK DRILL BREAKER</u>	(E37)			
	Diameter Breaker		11.50	cm	
	Kapasitas Breaker	V	0.70	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Memahat	T1	2.000	menit	
	- Lain lain	T2	0.200	menit	
	Waktu siklus	Ts2	2.20	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	15.85	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E37)	0.0631	Jam	

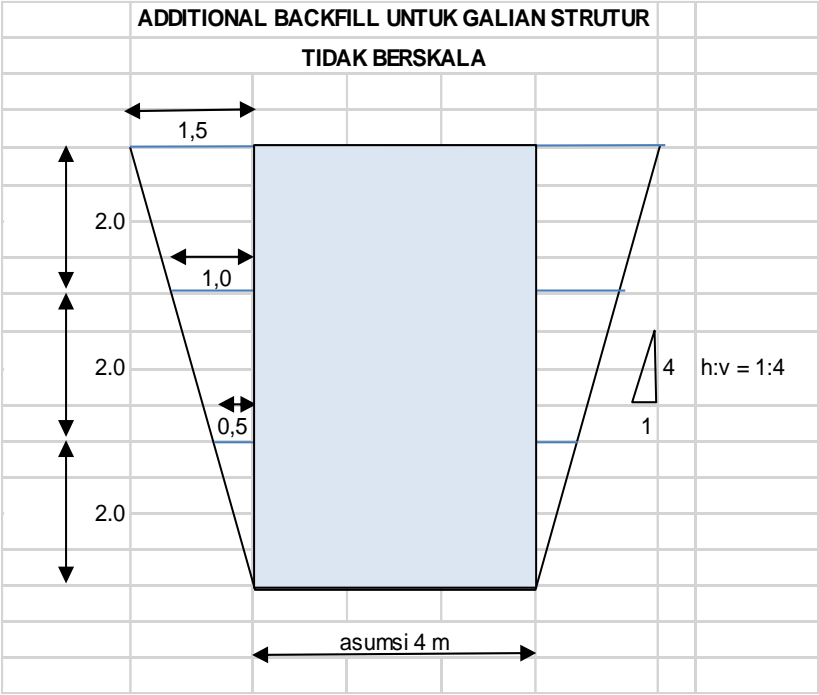
No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	10.64	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts3		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	40.28	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts3	63.78	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts3}$	Q3	4.73	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E35)	0.2112	Jam	
2.d	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pahat / Tatah - Palu Besar				
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L01) (L03)	105.26 736.81 2.00 1.00 0.0190 0.0095	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 226,868.01 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0190	27,643.54	525.25
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0095	33,312.62	316.48
	JUMLAH HARGA TENAGA				841.73
B.	BAHAN				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0095	573,770.23	5,451.03
2.	Rock Drill Breaker (E37)	Jam	0.0631	710,340.59	44,829.30
3.	Dump Truck (E35)	Jam	0.2112	734,421.88	155,121.59
	JUMLAH HARGA PERALATAN				205,401.91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				206,243.64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				20,624.36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				226,868.01

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

Galian Struktur

Breakdown Faktor Galian Tambahan dengan Asumsi H:V = 1:4



PERHITUNGAN ADDITIONAL FACTOR RATA-RATA						
Variasi kedalaman			Luas Additional Backfill		Luas Galian Struktur	Additional Factor
0-2 m	untuk	0-2 m		1	8	0.125
0-2 m	untuk	0-4 m		3	8	0.375
0-2 m	untuk	0-6 m		5	8	0.625
						rata-rata 0.375
2-4 m	untuk	2-4 m		1	8	0.125
2-4 m	untuk	4-6 m		3	8	0.375
						rata-rata 0.250
4-6 m	untuk	4-6 m		1	8	0.125
						rata-rata 0.125

H.4 Galian Struktur Dengan Kedalaman 0 – 2 Meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2.	Lokasi pekerjaan : sekitar jembatan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan lepas ke asli	Fk1	0.70	-	Tabel A.1. Lampiran I, Tanah liat
	lepas ke padat	Fk2	0.72		Tabel A.1. Lampiran I, Tanah pasir
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
7.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3.a, Lampiran I, Curah
8.	Faktor lereng galian	Fg	1.375		h : v = 1 : 4
II.	METHODE PELAKSANAAN				
1.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator				
2.	Bahan hasil galian dimuat kedalam Dump Truck dan dibuang				
3.	Shoring dan Bracing dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)				
4.	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurugan kembali dilakukan dan dipadatkan per layer dengan bahan yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Timbunan Pilihan = $1 \times Fh \times Fg : Fk2$		2.01	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0.90	-	
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.34	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus =	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	116.95	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0086	Jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T1	4.66	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	28.16	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk1}{Ts2}$	Q2	11.25	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	0.0889	Jam	
	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan :				
	EXCAVATOR	Q1	116.95	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = $Tk \times Q1$	Qt	818.68	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0342	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0086	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
6.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 394,625.96 / M3</div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0342	27,643.54	945.45
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0086	33,312.62	284.83
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,230.28
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Timbunan Pilihan (M08)	M3	2.0052	143,300.00	287,346.35
	JUMLAH HARGA BAHAN				287,346.35
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0086	573,770.23	4,905.92
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0889	734,421.88	65,268.32
3.	Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				70,174.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				358,750.88
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				35,875.09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				394,625.96

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.5 Galian Struktur dengan Kedalaman 2 – 4 Meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis	Tk	7.00	Jam	
2.	Lokasi pekerjaan : sekitar jembatan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Fk1	0.70	-	Tabel A.1. Lampiran I Tanah liat
5.	Faktor pengembangan bahan lepas ke asli	Fk2	0.72		Tabel A.1. Lampiran I Tanah pasir
	lepas ke padat	Bil	1.10	ton/m3	
6.	Berat Isi Lepas	Fh	1.05		Tabel A.3a, Lampiran I Curah
7.	Faktor kehilangan	Fg	1.250		h : v = 1 : 4
8.	Faktor lereng galian				
II.	METHODE PELAKSANAAN				
	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat				
1	Excavator				
2	Bahan hasil galian dimuat kedalam Dump Truck dan dibuang	L	5.00	Km	
3	Shoring dan Bracing dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)				
4	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurugan kembali dilakukan dan dipadatkan per layer dengan bahan yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Timbunan Pilihan = 1 x Fh x Fg : Fk2		1.82	M3	
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0.90	-	
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.34	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus =	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	116.95	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0086	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4.66	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	Lump Sump
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	28.16	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk1}{Ts2}$	Q2	11.25	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.0889	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pacul				
	- Sekop				
	- Stamper				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	116.95	M3/Jam	
3.	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	818.68	M3	Lump Sump
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0342	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0086	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 365,891.33 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0342	27,643.54	945.45
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0086	33,312.62	284.83
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,230.28
B.	BAHAN				
1.	Timbunan Pilihan	M3	1.8229	143,300.00	261,223.96
	JUMLAH HARGA BAHAN				261,223.96
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0086	573,770.23	4,905.92
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0889	734,421.88	65,268.32
3.	Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				70,174.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				332,628.48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				33,262.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				365,891.33

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.6 Galian Struktur Dengan Kedalaman 4 – 6 Meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2.	Lokasi pekerjaan : sekitar jembatan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan lepas ke asli	Fk1	0.70	-	Tabel A.1, Lampiran I, Tanah liat
	lepas ke padat	Fk2	0.72		Tabel A.1, Lampiran I, Tanah pasir
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
7.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3a, Lampiran I, Curah
8.	Faktor lereng galian	Fg	1.125		h : v = 1 : 4
II. METODE PELAKSANAAN					
1.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator,				
2.	Bahan dimuat kedalam Dump Truck dengan loader dan dibuang	L	5.00	Km	
3.	Shoring dan Bracing dianggap diperlukan untuk menahan galian yang sudah selesai (h/v = 1:4)				
4.	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurugan kembali dilakukan dan dipadatkan per layer dengan bahan yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
	- Timbunan Pilihan = $1 \times Fh \times Fg : Fk2$		1.64	M3	
2. ALAT					
2.a.	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0.90	-	
	Waktu siklus				Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Menggali, memuat	T1	0.34	menit	
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus =	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	116.95	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0086	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.9, Lampiran
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Muat = (V/Q1) x 60 - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk1}{Ts2}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	v2	40.00	KM/Jam	Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
		Ts2		menit	
		T1	4.66	menit	
		T2	15.00	menit	
		T3	7.50	menit	
		T4	1.00	menit	
		Ts2	28.16	menit	
		Q2	11.25	M3/Jam	
		(E35)	0.0889	Jam	
	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pacul - Sekop - Stamper 3. TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1	116.95	M3/Jam	
		Qt	818.68	M3	
		P	4.00	orang	
		M	1.00	orang	
		(L01)	0.0342	Jam	
		(L03)	0.0086	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 337,156.69 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0342	27,643.54	945.45
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0086	33,312.62	284.83
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,230.28
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Timbunan Pilihan	M3	1.6406	143,300.00	235,101.56
	JUMLAH HARGA BAHAN				235,101.56
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0086	573,770.23	4,905.92
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0889	734,421.88	65,268.32
3.	Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				70,174.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				306,506.08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				30,650.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				337,156.69

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.7 Galian Perkerasan Aspal dengan Cold Milling Machine

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik	Tk	7.00	Jam	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fk	1.18	-	
3.	Kondisi Jalan : baik	Bil	1.64	ton/m3	
4.	Jam kerja efektif per-hari				
5.	Faktor pengembangan bahan				
6.	Berat Isi Lepas				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Aspal yg dikeruk umumnya berada di badan jalan				
2.	Pengerukan dilakukan dengan Cold Milling dimuat ke dalam Dump Truck				
3.	Water Tanker diperlukan untuk mengisi Cold Milling Machine				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	5.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a	<u>COLD MILLING</u>	(E36)			
	Kapasitas lebar galian/pembongkaran	b	1.00	m	
	tebal galian/pembongkaran	t	0.05	m	
	kecepatan laju pembongkaran	v	3.00	m/menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0.70		
	Kapasitas prod/jam = $v \times b \times Fa \times t \times 60$	Q1	6.30	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E36)	0.1587	Jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.10	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T1	58.07	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Ts2	81.57	menit	
		Q2	3.15	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E08)	0.3170	Jam	
2.c	<u>WATER TANKER</u>	(E32)			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air/M3 material padat	Wc	0.11	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q5	45.27	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5		0.0221	jam	
	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop Kereta dorong				
	3. TENAGA Produksi menentukan : COLD MILLING Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	6.30 44.10 2.00 1.00	M3/Jam M2 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0.3175 0.1587	Jam Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 585,788.76 / M2</div>				
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0.3175	27,643.54	8,775.73
	2. Mandor (L03)	Jam	0.1587	33,312.62	5,287.72
JUMLAH HARGA TENAGA					14,063.44
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Cold Milling (E36)	Jam	0.1587	1,730,026.83	274,607.43
	2. Dump Truck (E35)	Jam	0.3170	734,421.88	232,800.16
	3. Water Tanker (E32)	M3	0.0221	500,906.19	11,064.19
	4. Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					518,471.79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				532,535.23
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				53,253.52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				585,788.76

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.8 Galian Perkerasan Aspal tanpa Cold Milling Machine

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor konversi lepas ke asli	Fk	1.30	-	
6	Tebal perkerasan aspal	t	0.10	M	
7	Berat volume perkerasan aspal (lepas)	D	2.20	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Perkerasan beton yg dibongkar umumnya adalah perkerasan jalan				
2	Pembongkaran dilakukan dengan Jack Hammer dan dimuat ke dalam truck secara manual.				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	3.00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>				
	Kapasitas bongkar	bk	3.00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam = $\frac{Fa \times t \times 60}{bk}$	Q1	1.660	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E05/260	0.6024	Jam	
	ASPHALT CUTTER Koefisien Alat / m3		0.6024	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1			
	- Muat = $(V \times 60)/(D \times Q1 \times Fk)$	T1	75.83	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	3.60	menit	
	- Lain-lain	T4	1.45	menit	
		Ts1	86.88	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	3.44	M3 / Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E08)	0.2908	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : JACK HAMMER	Q1	3.00	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = $Tk \times Q1$	Qt	21.00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	2.6667	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.3333	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.432,166.83 / M3</div></div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	2.6667	18,234.31	48,624.84
2.	Mandor (L03)	Jam	0.3333	24,642.37	8,214.12
JUMLAH HARGA TENAGA					56,838.95
B.	<u>BAHAN</u>				
JUMLAH HARGA BAHAN					
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Jack Hammer E26	Jam	0.6024	61,368.49	36,968.97
2	Compresor E05	Jam	0.6024	275,225.66	165,798.59
3	Dump Truck E08	Jam	0.2908	458,365.76	133,272.43
JUMLAH HARGA PERALATAN					336,039.99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				392,878.94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				39,287.89
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				432,166.83

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.9 Galian Perkerasan Berbutir

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang/rusak				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.20	-	
6	Tebal perkerasan berbutir	t	0.15	M	
7	Berat Isi Lepas	Bil	1.45	ton/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Perkerasan berbutir yg dibongkar umumnya adalah perkerasan jalan				
2	Pembongkaran dilakukan dengan Excavator dengan kuku khusus kemudian dimuat ke dalam truck				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar diluar lokasi pekerjaan atau sesuai perintah Pengawas	L	3.00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.90	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0.90	-	Digging & dumping condition
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.32	menit	
	- Lain lain	T2	0.10		
	Waktu siklus	Ts1	0.42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fb \times Fa \times 60 / Ts1 \times Fv$	Q1	110.27	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0091	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.90	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	area : flat
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	area : flat
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	= (V/Q1) x 60	T1	3.75	menit	
	- Muat				
	= (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh isi				
	= (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong				
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	<div><div>Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$</div><div>Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2</div><div>TENAGA</div><div>Produksi menentukan : EXCAVATOR</div><div>Produksi Galian / hari = Tk x Q1</div><div>Kebutuhan tenaga :<div><div>- Pekerja</div><div>- Mandor</div></div></div><div>Koefisien tenaga / M3 :<div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div><div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div></div></div></div>	Ts2	13.75	menit	
		Q2	20.81	M3/Jam	
		(E35)	0.0481	Jam	
		Q1	110.27	M3/Jam	
		Qt	771.90	M3	
		P	6.00	orang	
		M	1.00	orang	
		(L01)	0.0544	Jam	
		(L03)	0.0091	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :<div><div>Rp.</div><div>51,059.30</div><div>/ M3</div></div></div>				
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : 0.00 M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0544	20,000.00	1,088.22
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0091	23,857.14	216.35
JUMLAH HARGA TENAGA					1,304.57
B.	<u>BAHAN</u>				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator E10	Jam	0.0091	656,403.63	5,952.62
2.	Dump Truck E35	Jam	0.0481	772,976.42	37,142.20
JUMLAH HARGA PERALATAN					43,094.82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				44,399.40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,659.91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				51,059.30

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.10 Galian Perkerasan Beton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual	Tk	7.00	Jam	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fk	1.20	-	
3.	Kondisi Jalan : sedang/rusak	t	0.30	M	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Bil	1.60	ton/m3	
5.	Faktor pengembangan bahan				
6.	Tebal perkerasan beton				
7.	Berat Isi Lepas				
II. URUTAN KERJA					
1.	Perkerasan beton yg dibongkar umumnya adalah perkerasan jalan				
2.	Pembongkaran dilakukan dengan Cutter (jika memungkinkan) dan Jack Hammer kemudian dimuat ke dalam truck secara manual. Catatan : Apabila terdapat wire mesh maka Cutter tidak dapat digunakan				
3.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar diluar lokasi pekerjaan atau sesuai perintah Pengawas	L	3.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2. ALAT					
2.a	<u>CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit)</u> Kapasitas pemotongan per jam Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam = $v \times Fa \times 2 \times 0.05$ Koefisien alat / m3 = 1 : Q1a	E76 v Fa Q1 E76	 42.00 0.83 3.49 0.2869	m/Jam M3 Jam	asumsi utk tebal 5 cm
2.b	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u> Kapasitas bongkar Effisiensi kerja Kap. Prod/jam = $Fa \times t \times bk$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1b	E26 & E5 bk Fa Q2 E26	 24.00 0.83 5.976 0.1673	m2/jam M3 Jam	hanya mencongkel
2.c	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Muat = $(V/Q1a) \times 60$ - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E35) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2	 6.25 0.83 40.00 60.00 107.57 4.50 3.00 1.00 116.07	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit menit	area : flat area : flat

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	2.23	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	0.4475	Jam	
	TENAGA				
	Produksi menentukan : JACK HAMMER	Q1	5.98	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	41.83	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1.0040	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.1673	Jam
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	1.0040	27,643.54	27,754.56
2.	Mandor (L03)	Jam	0.1673	33,312.62	5,574.40
	JUMLAH HARGA TENAGA				33,328.96
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Cutter E76	Jam	0.2869	101,054.21	28,988.58
2.	Jack Hammer E26	Jam	0.1673	70,534.42	11,802.95
3.	Compresor E05	Jam	0.1673	215,443.91	36,051.53
4.	Dump Truck E35	Jam	0.4475	734,421.88	328,661.82
	JUMLAH HARGA PERALATAN				405,504.88
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				438,833.84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				43,883.38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				482,717.23

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.11 Timbunan Biasa Dari Sumber Galian

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis	Tk	7.00	Jam	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fk	1.11	-	
3.	Kondisi Jalan : baik	t	0.15	M	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Bil	1.20	ton/m3	
5.	Faktor pengembangan bahan (asli ke lepas)	Fh	1.05		
6.	Tebal hamparan padat				
7.	Berat Isi Lepas				
8.	Faktor kehilangan				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Excavator menggali dan memuat ke dalam dump truck				
2.	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak dari sumber galian ke lapangan	L	5.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi lapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
3.	Material diratakan dengan menggunakan Motor Grader				
4.	Material dipadatkan menggunakan Sheep Foot Roller dan Tandem Roller				
5.	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bahan timbunan = 1 x Fh x Fk	(M08)	1.17	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman >75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1,1)	Fv	1.10		Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.340	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.44	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	Kap. Prod. / jam	Q1	95.69	M3/Jam	
	$= \frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$				
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0105	Jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	8.33	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	area: uphill or downhill
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	5.23	menit	
	- Waktu tempuh isi	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T3	7.50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	28.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times F_k}{T_s 2}$	Q2	16.04	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.0624	Jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor Efisiensi kerja	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	2.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	2.00		
	Lebar pisau efektif	b	2.60	M	
	Waktu siklus	Ts3			
	Lh : $(v \times 1000) \times \frac{1}{60}$	T1	0.75	menit	
	- Perataan 1 kali lintasan	T2	1.00	menit	
	- Lain-lain			menit	
		Ts3	1.75		
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{L_h \times (N(b-bo)+bo) \times t \times F_a \times \frac{60}{T_{s3} \times n \times N}}$	Q3	261.45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0038	Jam	
2.d	<u>SHEEPFOOT ROLLER</u>				
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km / Jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur Lintasan = $w / (b - bo)$	N	3.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
2.e	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times F_a}{n \times N}$	Q4	104.79	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		0.0095	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	3.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times F_a \times t}{n \times N}$	Q5	192.56	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q5	(E19)	0.0052	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume tangki air Kebutuhan air/M3 material padat Kapasitas pompa air Faktor efisiensi alat Kapasitas Prod./Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E32) V Wc pa Fa Q6	4,000.00 0.07 200.00 0.83 142.29	liter M3 liter/menit M3	
2.g	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop				
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L01) (L02)	261.45 1,830.15 4.00 1.00 0.0153 0.0038	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 315,598.50 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0153	27,643.54	422.93
2.	Mandor (L02)	Jam	0.0038	33,312.62	127.41
JUMLAH HARGA TENAGA					550.34
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan Timbunan Biasa (M08) (Tanah Urug)	M3	1.1655	190,400.00	221,911.20
JUMLAH HARGA BAHAN					221,911.20
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0105	573,770.23	5,996.13
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0624	734,421.88	45,797.06
3.	Motor Grader (E13)	Jam	0.0038	597,583.41	2,285.65
4.	Sheepfoot Roller	Jam	0.0095	448,253.86	4,277.74
5.	Tandem Roller (E17)	Jam	0.0052	494,721.02	2,569.18
6.	Water tank truck (E23)	Jam	0.0070	500,906.19	3,520.43
7.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	
JUMLAH HARGA BAHAN					64,446.19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				286,907.73
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				28,690.77
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				315,598.50

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.12 Timbunan Biasa dari Hasil Galian

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan (padat ke asli)	Fk	1.25	-	
6	Tebal hamparan padat	t	0.15	M	
7	Berat Isi Lepas	Bil	1.15	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck				Sudah termasuk dalam item pembayaran Galian
2	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak dari galian ke lapangan	L	8.70	Km	
3	Material diratakan dengan menggunakan Motor Grader				
4	Material dipadatkan menggunakan Vibratory Roller				
5	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN	-	-	-	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1.50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0.45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Ts1 Q1	0.45 112.88	menit M3	
2.b.	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	(E15)	0.0089	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	8.70	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	area: uphill or downhill area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4.62	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	26.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	13.05	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	44.77	menit	
2.c.	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	7.74	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1292	Jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor Efisiensi kerja	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km /Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	Jumlah lintasan	n	2	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	2.00		
	Lebar pisau efektif	b	2.6	M	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan $\frac{Lh \times 60}{v \times 1000}$	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n \times N}$	Q3	261.45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0038	Jam	
	SHEEPPFOOT ROLLER				
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km /Jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur Lintasan = $w / (b - bo)$	N	3.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	104.79	M3	
2.e	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		0.0095	Jam	
	TANDEM ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	3.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q5	192.56	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q5	(E19)	0.0052	Jam	
2.f.	WATER TANK TRUCK	(E32)			Lump Sump
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air/M3 material padat	Wc	0.17	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	200.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q6	58.59	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6		0.0171	jam	
	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q1	261.45	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	1,830.15	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0153	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	0.0038	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.136,065.04 / M3</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0.0153	20,000.00	305.99
	2. Mandor (L02)	Jam	0.0038	23,857.14	91.25
	JUMLAH HARGA TENAGA				397.24
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader (E15)	Jam	0.0089	595,832.81	5,278.46
	2. Dump Truck (E35)	Jam	0.1292	772,976.42	99,896.88
	3. Motor Grader (E13)	Jam	0.0038	610,130.60	2,333.64
	4. Sheepfoot Roller (E16a)	Jam	0.0095	460,171.77	4,391.48
	5. Tandem Roller (E17)	Jam	0.0052	493,319.63	2,561.90
	6. Water tank truck (E23)	Jam	0.0171	517,679.75	8,835.90
	7. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN				123,298.26
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				123,695.49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				12,369.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				136,065.04

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.13 Timbunan Pilihan dari Sumber Galian

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis	Tk	7.00	Jam	
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fk	1.25	-	
3	Kondisi Jalan : baik	t	0.15	M	
4	Jam kerja efektif per-hari	Bil	1.27	Ton/M3	
5	Faktor pengembangan bahan	Fh	1.05		
6	Tebal hamparan padat				
7	Berat Isi Lepas				
8	Faktor kehilangan bahan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Excavator menggali dan memuat ke dalam dump truck				
2	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak sumber galian ke lapangan	L	10.00	Km	
3	Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader				
4	Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck (sebelum pelaksanaan pemadatan) dan dipadatkan dengan menggunakan Tandem Roller				
5	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bahan pilihan = 1 x Fh x Fk	(M09)	1.31	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.10	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman >75%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 1,1)	Fv	1.10		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.320	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	110.27	M3/Jam	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0091	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	7.87	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor Pengembangan asli ke lepas	Fk	1.25		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/ Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/ Jam	area: uphill or downhill
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = $\frac{(V \times 60)}{(BIL \times Fk \times Q1)}$	T1	2.70	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	30.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	15.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.c.	- Lain-lain	T4	1.45	menit	
		Ts2	49.15	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	6.38	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	0.1567	Jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	m	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50		
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2.60	m	
	Lebar overlap	bo	0.30	m	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	2.00		
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
2.d.	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n \times N}$	Ts3	1.75	menit	
		Q3	130.73	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E13)	0.0076	Jam	
	<u>TANDEM</u>	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1.50	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.30	m	
	Waktu siklus	Ts3			
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	29.88	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E17)	0.0335	Jam	
2.e.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0.07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q5	71.14	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q5	(E23)	0.0141	Jam	
2.f.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q3	130.73	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	915.08	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0306	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	- Mandor $= (T_k \times M) : Q_t$	(L03)	0.0076	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 240,452.54 / M3.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : .. bulan .				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0306	20,000.00	611.97
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0076	23,857.14	182.50
JUMLAH HARGA TENAGA					794.47
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan pilihan (M09)	M3	1.3125	47,456.60	62,286.79
JUMLAH HARGA BAHAN					62,286.79
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0091	656,403.63	5,952.62
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.1567	772,976.42	121,105.41
3.	Motor Grader (E13)	Jam	0.0076	610,130.60	4,667.28
4.	Tandem (E17)	Jam	0.0335	493,319.63	16,510.03
5.	Water Tanker (E23)	Jam	0.0141	517,679.75	7,276.62
6.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					155,511.97
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				218,593.22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				21,859.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				240,452.54

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.14 Timbunan Pilihan Dari Galian

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual	Tk	7,00	Jam	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fk	1,20	-	
3.	Kondisi Jalan : baik	Fv	1,11	-	
4.	Jam kerja efektif per-hari	t	0,15	M	
5.	Faktor pengembangan bahan	D	1,60	Ton/M3	
6.	Faktor pengembangan bahan (padat ke asli)	Ret		Rp	
7.	Tebal hamparan padat				
8.	Berat volume bahan (lepas)				
9.	Retribusi				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck				
2.	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak sumber galian ke lapangan	L	8,70	Km	
3.	Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader				
4.	Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck (sebelum pelaksanaan pemadatan) dan dipadatkan dengan menggunakan Tandem Roller				
5.	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hampran dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bahan pilihan = 1 x Fv	(M09)	1,11	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Ts1	0,45	menit	
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	Q1	117,58	M3	
		(E15)	0,0085	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi asli ke lepas	Fv2	1,25		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km /Jam	
	Waktusiklus : - Waktu muat = (V x 60)/(D x Fk x Q1) - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain	Ts2 T1 T2 T3 T4	 2,13 20,88 14,91 2,00	 menit menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fv2 \times Ts2}$	Ts2 Q2	 7,98	 M3	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E09)	0,1253	Jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	m	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50		
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2,60	m	
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,80	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	2,00		
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam =	Ts3	1,75	menit	
	$\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n}$	Q3	252,00	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E13)	0,0040	Jam	
	<u>TANDEM</u>	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
2.d.	Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Waktu siklus	Ts3			
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod./Jam =				
	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n}$	Q4	89,64	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E17)	0,0112	Jam	
2.e.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0,17	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam =				
	$\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q5	29,29	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q5	(E23)	0,0341	Jam	
2.f..	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
3.	- Sekop				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q3	252,00	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	1.764,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0159	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0040	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 76.956,96 / M3.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : buah				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,0159	16.497,47	261,86
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0040	22.932,90	91,00
		JUMLAH HARGA TENAGA			352,87
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Retribusi	Rp.	1,0000		0,00
		JUMLAH HARGA BAHAN			0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader (E15)	Jam	0,0085	437.799,00	3.723,31
	2. Dump Truck (E09)	Jam	0,1253	413.093,54	51.740,95
	3. Motor Grader (E13)	Jam	0,0040	385.532,48	1.529,89
	4. Tandem (E17)	Jam	0,0112	330.012,94	3.681,54
	5. Water Tanker (E23)	Jam	0,0341	261.664,42	8.932,32
	6. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
		JUMLAH HARGA PERALATAN			69.608,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				69.960,87
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				6.996,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				76.956,96

Note:

- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
- Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.15 Timbunan Pilihan Berbutir (diukur diatas bak truk)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : di atas tanah rawa				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
6	Berat volume bahan (lepas)	D	1,70	Ton/M3	1,6-1,8
	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck				
2	Dump Truck mengangkut material pilihan ke lapangan dimana : jarak quari ke lapangan	L	10,00	Km	
3	Dump Truck menuang material pilihan di lokasi rawa yang telah ditetapkan mulai dari tepian rawa hingga permukaan timbunan mencapai permukaan air rawa.				
4	Sekelompok pekerja merapikan timbunan				
5	Geotekstil atau batangan kayu (bila diperlukan) dianggap telah terpasang				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Sirtu = 1 x Fh	(M016)	1,05	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHELL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu sklus	Ts1		menit	
	- Muat	T1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1 Q1	0,45 141,10	menit M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0071	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM/Jam	
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = $\frac{(V \times 60)}{(D \times Fk \times Q1)}$	T1	1,67	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	24,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	17,14	menit	
	- Lain-lain	T4	3,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Ts2 Q2	45,81 7,25	menit M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,1380	Jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sump

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	<p>- Sekop</p> <p>TENAGA</p> <p>Produksi menentukan : WHEEL LOADER</p> <p>Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1</p> <p>Asumsi permukaan hamparan di permukaan rawa :</p> <p>Kebutuhan tenaga :</p> <div><div>- Pekerja</div><div>- Mandor</div></div> <p>Koefisien tenaga / M3 :</p> <div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div><div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div></div>	<div>Q1</div> <div>Qt</div> <div>P</div> <div>M</div> <div>(L01)</div> <div>(L02)</div>	<div>141,10</div> <div>987,70</div> <div>2,00</div> <div>1,00</div> <div>0,0142</div> <div>0,0071</div>	<div>M3/Jam</div> <div>M3</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>Jam</div> <div>Jam</div>	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</p> <p>Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><div>Rp. 520.579,51</div><div>/ M3</div></div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : M3</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0142	16.497,47	233,84
2.	Mandor (L02)	Jam	0,0071	22.932,90	162,53
JUMLAH HARGA TENAGA					396,37
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Sirtu (M16)	M3	1,0500	393.100,00	412.755,00
JUMLAH HARGA BAHAN					412.755,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E09)	Jam	0,1380	413.093,54	56.999,97
2.	Whell Loader (E15)	Jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					60.102,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				473.254,10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				47.325,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				520.579,51

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.16 Timbunan Pilihan Berbutir (diukur dengan rod dan plate)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : di atas tanah rawa				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,10	-	Tidak ada pemadatan
6	Berat volume bahan (lepas)	D	1,70	Ton/M3	1,6-1,8
	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck				
2	Dump Truck mengangkut material pilihan ke lapangan dimana : jarak quari ke lapangan	L	10,00	Km	
3	Alat Rod dan plate dipasang, disesuaikan dengan kebutuhan				
4	Dump Truck menuang material pilihan di lokasi rawa (plate tertimbun) yang telah ditetapkan mulai dari tepian rawa hingga permukaan timbunan mencapai permukaan air rawa.				
5	Sekelompok pekerja merapikan timbunan dan alat (rod dan plate)				
6	Geotekstil atau batangan kayu (bila diperlukan) dianggap telah terpasang				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Sirtu = 1 x Fk x Fh	(M016)	1,16	M3	
	Rod and Plate		3,00	buah	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHELL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu sklus	Ts1		menit	
	- Muat	T1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	0,45	menit	
		Q1	141,10	M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0071	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM/Jam	
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = $(V \times 60)/(D \times Fk \times Q1)$	T1	1,82	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	24,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	17,14	menit	
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<div>Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D \times Fk \times Ts2}$</div> <div>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2</div> <div>ALAT BANTU</div> <div>Diperlukan alat-alat bantu kecil</div> <div>- Sekop</div> <div>TENAGA</div> <div>Produksi menentukan : WHEEL LOADER</div> <div>Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1</div> <div>Asumsi permukaan hamparan di permukaan rawa :</div> <div>Kebutuhan tenaga :</div> <div>- Pekerja</div> <div>- Mandor</div> <div>Koefisien tenaga / M3 :</div> <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div> <div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div> <div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div> <div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp. 598.007,44 / M3</div></div>	Ts2	44,41	menit	LS
		Q2	4,80	M3/Jam	
		(E09)	0,2085	Jam	
		Q1	141,10	M3/Jam	
		Qt	987,70	M3	
		P	2,00	orang	
		M	1,00	orang	
		(L01)	0,0142	Jam	
		(L02)	0,0071	Jam	
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0142	16.497,47	233,84
2.	Mandor (L02)	Jam	0,0071	22.932,90	162,53
JUMLAH HARGA TENAGA					396,37
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Sirtu (M16)	M3	1,1550	393.100,00	454.030,50
	Rod and Plate		0,0000	3,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					454.030,50
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E09)	Jam	0,2085	413.093,54	86.113,50
2.	Whell Loader (E15)	Jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					89.216,26
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				543.643,13
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				54.364,31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				598.007,44

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.17 Penimbunan Kembali Bahan Berbutir (Granular Backfill)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.09	-	Tidak ada pemadatan
6	Tebal hamparan padat	t	0.15	M	
7	Berat Isi Lepas	Bil	1.46	Ton/M3	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat material berbutir ke dalam Dump Truck				
2	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak dari galian ke lapangan				
3	Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck	L	8.70	Km	
4	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bahan Granular Backfill = 1 x Fk x Fh	(M09)	1.14	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1.50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	129.45	M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	(E15)	0.0077	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.85	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor Konversi asli ke lepas	Fk	1.09		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km / Jam	area: uphill or downhill area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km / Jam	
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = $(V \times 60)/(BIL \times Fk \times Q1)$	T1	1.99	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	26.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	13.05	menit	
	- Lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts2	43.14	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	7.25	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	0.1379	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Kapasitas pompa air Faktor efisiensi alat $\text{Kapasitas Produksi / Jam} = \frac{\text{pa} \times \text{Fa} \times 60}{1000 \times \text{Wc}}$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q5	(E23) V Wc pa Fa Q4 (E23)	 4,000.00 0.07 200.00 0.83 142.29 0.0070	 liter M3 liter/menit - M3 Jam	
2.f.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop				
3.	TENAGA Produksi menentukan : DUMP TRUCK Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L01) (L03)	7.25 50.77 4.00 1.00 0.5515 0.1379	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>399,174.07</div><div>/ M3.</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.5515	20,000.00	11,029.84
2.	Mandor (L03)	Jam	0.1379	23,857.14	3,289.26
JUMLAH HARGA TENAGA					14,319.10
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan Granular Backfill (M16a)	M3	1.1445	204,240.00	233,752.68
JUMLAH HARGA BAHAN					233,752.68
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0.0077	595,832.81	4,602.82
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.1379	772,976.42	106,572.61
3.	Water Tanker (E23)	Jam	0.0070	517,679.75	3,638.31
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					114,813.74
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				362,885.52
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				36,288.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				399,174.07

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.18 Penyiapan Badan Jalan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilaksanakan hanya pada tanah galian				
2.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
3.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
4.	Kondisi Jalan : jelek / belum padat				
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6.	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	1.20		
II.	URUTAN KERJA				
	A. Penyiapan Badan Jalan di daerah galian				
1.	Tandem Roller memadatkan permukaan yang telah disiapkan oleh Motor Grader				
2.	Motor Grader memotong permukaan sampai elevasi dan penampang sesuai dengan Gambar				
3.	Sekelompok pekerja akan membantu membersihkan top subgrade				
	B. Penyiapan Badan Jalan di daerah permukaan eksisting				
1	Motor Grader merapikan dan meratakan permukaan eksisting yang sudah rusak				
2	Tandem / Vibro Roller memadatkan permukaan yang telah disiapkan oleh Motor Grader				
3	Sekelompok pekerja akan membantu membersihkan top grade				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	ALAT				
2.a.	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang operasi grader sekali jalan	Lh	50.00	M	
	Lebar Area	w	3.50	M	
	Pemadatan				
	Lebar Efektif kerja	b	2.60	M	
	Blade	bo	0.30	M	
	Lebar overlap	Fa	0.83	-	
	Faktor Efisiensi Alat	v	4.00	Km / Jam	
	Kecepatan rata-rata alat	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lintasan				
	Jumlah lajur lintasan = $w/(b-bo)$	N	2.00	lajur	
	Waktu siklus				
	- Perataan 1 kali lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts1	1.75	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times (n(b-bo)+bo) \times Fa \times 60}{N \times n \times Ts1}$	Q1	581.00	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	(E13)	0.0017	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	TANDEM / VIBRO ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w/(b-bo)	N	3.00	Lajur	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q2	708.27	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	(E19)	0.0014	Jam	
2.c	ALAT BANTU				Lump Sum
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	Sekop				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q1	581.00	M2/Jam	
	Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1	Qt	4,067.00	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M2				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0034	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	0.0017	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 2,067.49 / M2</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0034	27,643.54	95.16
2.	Mandor (L02)	jam	0.0017	33,312.62	57.34
	JUMLAH HARGA TENAGA				152.50
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Motor Grader (E13)	jam	0.0017	597,583.41	1,028.54
2.	Tandem / Vibro Roller (E17)	jam	0.0014	494,721.02	698.50
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1,727.04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,879.53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				187.95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,067.49

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.19 Pekerjaan Pembersihan dan Pengupasan Lahan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat di sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang/baik				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8.7	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.25	-	
7.	Tebal pengupasan	t	0.30	M	
9.	Berat Isi Lepas Top Soil	Bil	0.85	ton/m3	0,3M Top Soil
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tanaman dengan diameter > 15 cm diukur 1 m dari permukaan tanah dipotong				
2.	Permukaan tanah dikupas dengan Bull Dozer sehingga lapisan humus (top soil) sampai hilang, termasuk tanaman dengan diameter ≤ 15 cm				Dibayar terpisah
3.	Pembersihan dan pengangkatan akar tanaman dilakukan secara manual (Pilihan)				
4.	Track Loader mengangkat lapisan humus (top soil) dan tanaman ke Dump Truck				
5.	Dump truck membawa lapisan humus dan tanaman ke tempat penampungan sejauh	L	2.00	km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
-					
2.	ALAT				
2.a	BULL DOZER	(E04)			
	Kapasitas pisau	q	2.30	M3	
	Faktor pisau (blade), agak sukar	Fb	0.70	-	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.75	-	
	Kecepatan mengupas	Vf	3.00	Km/Jam	
	Kecepatan mundur	Vr	4.00	Km/Jam	
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1.00		
	Jarak pengupasan	L2	30	M	
	Waktu Siklus				
	- Waktu gusur = (L2 x 60) : Vf	T1	0.6	menit	
	- Waktu kembali = (L2 x 60) : Vr	T2	0.45	menit	
	- Waktu pasti (Direct Drive)	T3	0.10	menit	
		Ts	1.15	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{q \times Fb \times Fm \times Fa \times 60}{Ts \times t}$	Q1	210.00	M2	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E04)	0.0048	Jam	
2.b	TRACK LOADER	(E14)			
	Kapasitas Bucket	V	0.80	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.85	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times t}$	Q2	313.56	M2	
	Koefisienalat / M3 = 1 : Q2	(E14)	0.0032	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	11.76	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	3.36	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
	Ts2	13.36	menit		
Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2 \times t}$	Q3	182.70	M2		
Koefisienalat / M3 = 1 : Q3	(E35)	0.0055	Jam		
2.d	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Linggis - Sekop - Garpu - Gergaji listrik				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi pembersihan dan pembongkaran/hari = Track Loader = Q2 x Tk	Qt	2,194.89	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0319	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0032	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 11,846.21 / Buah				
	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0319	27,643.54	881.62
2.	Mandor (L03)	jam	0.0032	33,312.62	106.24
	JUMLAH HARGA TENAGA				987.86
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Bull Dozer E04	jam	0.0048	926,330.51	4,411.10
2.	Track Loader E14	jam	0.0032	423,486.88	1,350.60
3.	Dump Truck E35	jam	0.0055	734,421.88	4,019.73
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				9,781.42
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10,769.28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,076.93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				11,846.21

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.20 Pekerjaan Pemotongan Pohon Pilihan Diameter >30 - 50 Cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan tenaga pekerja/peralatan				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	1 Pohon diameter >30-50 cm setara dengan volume = $(3.14 \times (0.4^2)) : (4 \times 5)$	Vp	0.03	M3	Asumsi dia= 0.4, t = 5 M
6.	Berat Isi Kayu	BIK	0.80	ton/M3	Tabel A.2.h
7.	Jarak antar Pohon	s	2.75	m'	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Pemotongan Pohon dilakukan menggunakan peralatan alat bantu Chainsaw, Kampak dan Parang				
2.	Penyingkiran akar pohon menggunakan Excavator dan dilanjutkan secara manual				
3.	Pohon yang sudah ditebang dipotong-potong dan dimuat kedalam Dump Truck menggunakan Excavator				
4.	Dump Truck membuang material hasil tebangan keluar lokasi jalan sejauh	L	2.00	Km	Disesuaikan dengan lokasi dilapangan
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a	<u>EXCAVATOR 80-140 HP</u>	(E14)			
	Kapasitas Bucket	V	1.00	Pohon	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman >40%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 0,9)	Fv	0.90		Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.25	menit	
	- Lain lain	T2	1.000	menit	
	Waktu siklus	Ts1	1.25	menit	0,3M Top soil
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	44.27	M3/Jam	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0226	Jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / BIK	V	12.5	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $(V : Q1 \times Vp) \times 60$	T1	0.43	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	10.00	menit	
		Ts2	19.43		
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \times Vp}$	Q2	40.06	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E35)	0.0250	jam	
	ALAT PEMOTONG (Chainsaw)	(E98b)			
	Poduksi Menentukan				
	Dalam 1 hari dapat memotong	H	4	buah	
		Fa	0.83	-	
2.d	Kapasitas Produksi / Jam = (H x Fa) : Tk	Q3	0.5	Buah / Jam	Lump Sum
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E98b)	2.11	jam	
	ALAT BANTU (menggali Akar pohon dan menutup kembali)				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Kampak, parang				
	- Pacul				
	- Tali				
	- Dan alat bantu ringan lainnya				
3.	TENAGA				
	Produksi Galian akar pohon / hari = EXCAVATOR				
	= Q1 x Tk	Qt	309.87	buah	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	54.00	orang	
	- Mandor	M	6.00	orang	
	Koefisien tenaga / buah :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1.2199	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.1355	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 232,529.66 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

Catatan: Analisis perhitungan item pembayaran pemotongan pohon pilihan diameter pohon lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	Jam	1.2199	27,643.54	33,721.79
2.	Mandor (L03)	Jam	0.1355	33,312.62	4,515.27
	JUMLAH HARGA TENAGA				38,237.05
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Track Loader E14	Jam	0.0226	423,486.88	9,566.72
2.	Dump Truck E35	Jam	0.0250	734,421.88	18,334.94
3.	Chainsaw E98b	Jam	2.1084	68,890.90	145,251.89
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				173,153.55
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				211,390.60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				21,139.06
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				232,529.66

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.21 Pekerjaan Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 75 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN
I.	ASUMSI			
1	Menggunakan tenaga pekerja/peralatan			
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan			
3	Kondisi Jalan : sedang / baik			
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam
5	1 Pohon diameter 15-30 cm setara dengan volume	Vp	3,01	M3
6	Berat Isi Kayu	BIK	0,70	ton/M3
7	Jarak antar Pohon	s	6,00	m'
II.	URUTAN KERJA			
1	Pemotongan Pohon dilakukan menggunakan peralatan Chainsaw, Kampak dan Parang			
2	Pohon ditebang dimulai dari atas			
3	Penyingkiran akar pohon menggunakan Track Loader dan dilanjutkan secara manual			
4	Pohon yang sudah ditebang dipotong-potong dan dimuat kedalam Dump Truck menggunakan pekerja			
5	Dump Truck membuang material hasil tebangan keluar lokasi jalan sejauh	L	2,00	Km
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA			
.				
1.	BAHAN			
	Tidak ada bahan yang diperlukan			
2.	ALAT			
2.a	<u>TRACK LOADER</u>	(E14)		
	Kapasitas Bucket	V	0,80	M3
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-
	Waktu siklus	Ts1		
	- Muat	T1	0,45	menit
		Ts1	0,45	menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times 0,3 \times s^2}$	Q1	6,97	Buah
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	(E14)	0,1435	Jam
2.b.	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	(E09)		
	Kapasitas bak	V	8,0	M3
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam
	Waktu siklus	Ts2		menit
	- Muat	T1	68,89	menit
	- Waktu tempuh isi	T2	4,00	menit
	- Waktu tempuh kosong	T3	3,00	menit
	- Lain-lain	T4	15,00	menit
		Ts	90,89	menit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN
2.c.	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \times Vp}$	Q2	1,46	Buah
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q1	(E08)	0,6867	jam
	<u>ALAT PEMOTONG (Chainsaw)</u> Poduksi Menentukan Dalam 1 hari dapat memotong	H	68,800	buah
	Kapasitas Produksi / Jam = H : Tk	Q3	4,0000	Buah / Jam
2.d.	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E08)	0,25	jam
	<u>ALAT BANTU (menggali Akar pohon dan menutup kembali)</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Kampak, parang - Pacul - Tali - Dan alat bantu ringan lainnya			
	3. TENAGA			
	Produksi Galian akar pohon / hari = Q1 x Tk	Qt	48,78	buah
3.	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	P M	10,00 1,00	orang orang
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	1,4352 0,1435	jam jam
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.			
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 744.869,13 / Buah</div>			
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan			
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	Jam	1,4352	14.285,71	20.502,18
2.	Mandor (L03)	Jam	0,1435	17.678,57	2.537,14
	JUMLAH HARGA TENAGA				23.039,32
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1.	Track Loader E14	Jam	0,1435	473.176,42	67.908,03
2.	Dump Truck E09	Jam	0,6867	932.856,59	640.568,11
3.	Chainsaw	Jam	0,2500	54.185,29	13.546,32
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				654.114,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				677.153,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				67.715,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				744.869,13

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.22 Geotekstil Filter untuk Drainase Bawah Permukaan (Kelas 2)

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3	Bahan Geotekstile dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,1	Km	
5	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,0	jam	
6	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0,3	m	
7	Geotextile dalam gulungan rol	Rol	100,0	m/Rol	Katalog 300 ft 6,25 ft
	Panjang per rol	Pj	92,4	m'	
	Panjang per rol	Lbr	1,9	m'	
	Lebar	A	177,9	m2/Rol	
	Berat per roll = A x D2/1000	Br.t.p.Rol	88,9	Kg/rol	
8	Geotekstil Filter Kelas 2	Br.t.pm2	500,0	Gr/m2	
9	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
10	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi				
II	URUTAN KERJA				
1	Saluran lokasi pemasangan geotekstile digali hingga permukaan galian rata				
2	Bahan Geotekstil diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan				
3	Geotekstile digelar secara lepas tanpa kerutan antara geotekstil atau lipatan, dan tidak ada rongga dan permukaan tanah				
4	Agregat drainase segera dihamparkan di atas hamparan geotekstile, kemudian dipadatkan dengan menggunakan pemadat getar				
5	Pembayaran untuk persiapan lereng, penggalian, dan pengurugan, lapisan dasar (bedding) jika ada dan bahan penutup merupakan mata pembayaran terpisah				Di bayar Terpisah
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN				
1	BAHAN				
1	Geotekstile filter untuk Drainase bawah permukaan = 1x Fh	GF	1,030	M2	
	Overlap = ol/Rol x 4		0,012	M2	
			1,042	M2	
2	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V	4,0	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	15,00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	0,24	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	0,17	menit	
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Br.t.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Ts	35,41	menit	
		Q1	11,25	M2	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	0,0889	jam	
2.b	Alat Bantu -Pacul -Sekop -DII	Ls	0,00		
3	TENAGA Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1 mandor (M) pekerja (P) Koefisien tenaga/M² mandor (M) = (TK x M) : Qt pekerja (P) = (Tk x P) : Qt	Qt M P L03 L01	78,75 1,00 8,00 0,0889 0,7111	M² orang orang jam jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT (Lihat lampiran)				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan. Didapat Harga Satuan Pekerjaan: Rp 63.338,31				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Waktu pelaksanaan :bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume Pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Mandor (L03)	jam	0,0889	22.932,90	2.038,37
2	Pekerja (L01)	jam	0,7111	16.497,47	11.730,91
JUMLAH HARGA TENAGA					13.769,28
B.	BAHAN				
1	Geotekstile Filter Kelas 2 GF	M2	1,0420	19.467,00	20.284,61
JUMLAH HARGA BAHAN					20.284,61
C.	PERALATAN				
1	Flat Bed Truck E11	jam	0,0889	264.686,1061	23.526,39
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,0	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					23.526,39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				57.580,28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.758,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				63.338,31

H.23 Pekerjaan Geotekstil Separator Kelas 1

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3	Bahan Geotektile dibawa memakai Truck				
4	dari Bcamp ke lokasi pekerjaan				
5	jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.05	Km	
6	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.05		
7	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar, persyaratan teknis yang harus dipenuhi.				
6	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0.38	m	
7	Geotextile dalam gulungan rol Panjang per rol	Rol	100.00	m/Rol	
	Panjang per rol	Pj	100.00	m'	
	Lebar	Lbr	4.00	m'	
		A	400.00	m2/Rol	
	= A x D2/1000				
8	Berat per roll	Br.t.p.Rol	0.10	Ton/rol	
	Geotekstil Sparator Kelas 1	Br.t.pm2	250.00	Gr/m2	
II	URUTAN KERJA				
	Lokasi pemasangan geotekstile				
1	diratakan				
2	Geotekstile digelar secara lepas tanpa kerutan atau lipatan di atas tanah dasar yang sudah disisipkan				
3	Penumpukan lapis pondasi bawah di atas Geotekstile dengan cara penumpukan ujung				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN				
1	BAHAN				
1	Geotekstile filler Sparator = 1 x Fh	GSp	1.05	M2	
	Overlap = ol/Rol x 4		0.02	M2	
2			1.07	M2	
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 3-4 M3</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V	10.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	15.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	20.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	12.06	menit	
	- Lain-Lain (Menurunkan)	T4	5.00	menit	
		Ts	52.16	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Br.t.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	38,190.18	M2	
	= 1 : Q1				
2.b	Koefisien Alat / M2	(E11)	0.0000	jam	
	Alat Bantu				
	Mesin Jahit Geotektil, Kereta Dorong & Pemotong/Gunting		1.00	Ls	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
3	<p>TENAGA</p> <p>Produksi menghampar geotekstile per hari = $Tk \times Q1$</p> <p>mandor (M)</p> <p>pekerja (P)</p> <p>Koefisien tenaga/M^2</p> <p>mandor (M) = $(TK \times M) : Qt$</p> <p>pekerja (P) = $(Tk \times P) : Qt$</p>	<p>Qt</p> <p>M</p> <p>P</p> <p>L03</p> <p>L01</p>	<p>267,331.29</p> <p>1.00</p> <p>8.00</p> <p>0.0000</p> <p>0.0002</p>	<p>M^2</p> <p>orang</p> <p>orang</p> <p>jam</p> <p>jam</p>	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT (Lihat lampiran)				
5	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan:</p> <p style="text-align: right;">Rp 100,621.80</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Mandor (L03)	jam	0.0000	24,642.37	0.65
2	Pekerja (L01)	jam	0.0002	18,234.31	3.82
3					
JUMLAH HARGA TENAGA					4.46
B.	BAHAN				
1	Geotekstile Sparator kelas 1 GSp	M2	1.0650	85,867.00	91,448.36
JUMLAH HARGA BAHAN					91,448.35
C.	PERALATAN				
1	FLAT BED TRUCK 3-4 M3	jam	0.0000	823,638.30	21.57
JUMLAH HARGA PERALATAN					21.56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				91,474.37
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				9,147.43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				100,621.80

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.24 Pekerjaan Geotekstil Separator Kelas 2

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3.	Bahan Geotekstil dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.8	Km	
5.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.0	jam	
6.	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0.3	m	
7.	Geotextile dalam gulungan rol	Rol	92.4	m/Rol	Katalog
	Panjang per rol	Pj	92.4	m'	300 ft
	Panjang per rol	Lbr	1.93	m'	6,25 ft
	Lebar	A	177.9	m2/Rol	
	Berat per roll = $A \times D2/1000$	Br.t.p.Rol	0.089	Ton/rol	
8.	Geotekstil Separator Kelas 2	Br.t.pm2	500.0	Gr/m2	
9.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02		
10.	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi				
II	URUTAN KERJA				
1.	Bahan Geotekstil diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan				
2.	Permukaan tanah asli diratakan dan dibersihkan				
3.	Geotekstil sebagai separator digelar				
4.	Timbunan di atas geotekstil dilaksanakan sesuai Gambar				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN				
1.	BAHAN				
1.a	Geotekstile filler Saparator = $1 \times Fh$	(M58b)	1.02	M2	
	Overlap = $ol/Rol \times 4$		0.013	M2	
			1.033	M2	
2	ALAT				
2.a	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E11)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan =	V	4.0	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35.00	Km/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	15.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	25.99	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	18.57	menit	
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20.00	menit	
		Ts	79.56	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Br.t.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts \times 1000}$	Q1	5,007.78	M2	
	Koefisien Alat / M2 = $1 : Q1$	(E11)	0.0002	jam	
2.b	Alat Bantu				

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
3.	- Cangkul - Sekop - Kereta Dorong				
	TENAGA				
	Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1	Qt	35,054.43	M²	
	- mandor (M)	M	1.00	orang	
	- pekerja (P)	P	8.00	orang	
	Koefisien tenaga/M²				
	- mandor (M) = (TK x M) : Qt	L03	0.0002	jam	
	- pekerja (P) = (Tk x P) : Qt	L01	0.0016	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT (Lihat lampiran)				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan. Didapat Harga Satuan Pekerjaan:				
	<div>Rp 52,562.49 / M2</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Waktu pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume Pekerjaan : M3				

Catatan: Analisis perhitungan item pembayaran geotekstil jenis lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Mandor (L03)	jam	0.0002	33,312.62	6.65
2.	Pekerja (L01)	jam	0.0016	27,643.54	44.16
	JUMLAH HARGA TENAGA				50.81
B.	BAHAN				
1.	Geotekstile separator kelas 2 (M58b)	M2	1.0200	46,717.00	47,651.34
	JUMLAH HARGA BAHAN				47,651.34
C.	PERALATAN				
1.	Flat Bed Truck E11	jam	0.0002	410,265.86	81.93
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				81.93
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				47,784.08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,778.41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				52,562.49

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.25 Pekerjaan Geotekstil Separator Kelas 3

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN
I	ASUMSI			
1	Menggunakan cara manual			
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan			
3	Bahan Geitekstile dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekrjaan			
4	jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,1	Km
5	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,0	jam
6	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0,3	m
7	Geotextile dalam gulungan rol Panjang per rol	Rol	92,4	m/Rol
	Panjang per rol	Pj	92,4	m'
	Lebar	Lbr	1,93	m'
		A	177,9	m2/Rol
	Berat per roll = A x D2/1000	Br.t.p.Rol	0,089	Ton/rol
8	Geotekstil Separator Kelas 3	Br.t.pm2	500,0	Gr/m2
9	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,02	
10	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi			
II	URUTAN KERJA			
1	Bahan Geotekstil diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan			
2	Permukaan tanah asli diratakan dan dibersihkan			
3	Geotekstil sebagai separator digelar			
4	Timbunan di atas geotekstil dilaksanakan sesuai Gambar			
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN BAHAN			
1	BAHAN			
1	Geotekstile filler Saparator = 1 x Fh	(M58c)	1,02	M2
	Overlap = ol/Rol x 4		0,013	M2
2	ALAT			
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 3-4 TON</u>	(E11)		
	Kapasitas bak	V	4,0	M3
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam
	Waktu siklus	Ts2		menit
	- Muat	T1	15,00	menit
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	60,10	menit
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	45,08	menit
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20,00	menit
		Ts	140,18	menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Br.t.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	2.842,08	M2
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	0,0004	jam
2.b	Alat Bantu	Ls		
	- Cangkul			

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN
3	<div>- Sekop</div> <div>- Kereta Dorong</div> <div>TENAGA</div> <div>Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1</div> <div>mandor (M)</div> <div>pekerja (P)</div> <div>Koefisien tenaga/M²</div> <div>mandor (M) = (TK x M) : Qt</div> <div>pekerja (P) = (Tk x P) : Qt</div>	<div>Qt</div> <div>M</div> <div>P</div> <div>L03</div> <div>L01</div>	<div>19.894,58</div> <div>1,00</div> <div>8,00</div> <div>0,0004</div> <div>0,0028</div>	<div>M²</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>jam</div> <div>jam</div>
4	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT</div> <div>(Lihat lampiran)</div>			
5	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk</div> <div>Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan:</div> <div>Rp55.177,76</div>			
6	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Waktu pelaksanaan :bulan</div>			
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume Pekerjaan : M3</div>			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Mandor (L03)	jam	0,0004	17.678,57	6,22
2.	Pekerja (L01)	jam	0,0028	14.285,71	40,21
JUMLAH HARGA TENAGA					46,43
B.	BAHAN				
1.	Geotekstile separator kelas 3 (M58c)	M2	1,0200	48.978,00	49.957,56
JUMLAH HARGA BAHAN					49.957,56
C.	PERALATAN				
1.	Flat Bed Truck E11	jam	0,0004	447.921,73	157,60
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,0	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					157,60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				50.161,60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5016,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				55.177,76

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.26 Pekerjaan Geotekstil Stabilisator (Kelas 1)

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN
I	ASUMSI			
1	Menggunakan cara manual			
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan			
3	Bahan Geotekstile dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekerjaan			
4	jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,1	Km
5	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,0	jam
6	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0,3	m
7	Geotextile dalam gulungan rol Panjang per rol	Rol	92,4	m/Rol
	Panjang per rol	Pj	92,4	m'
	Lebar	Lbr	1,93	m'
		A	177,9	m2/Rol
	Berat per roll = $A \times D2/1000$	Br.t.p.Rol	0,089	Ton/rol
8	Geotekstil Stabilisator (Kelas 1)	Br.t.pm2	500,0	Gr/m2
9	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,02	
10	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi			
II	URUTAN KERJA			
1	Bahan Geotekstil diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan			
2	Permukaan tanah asli diratakan dan dibersihkan			
3	Geotekstil sebagai separator digelar			
4	Timbunan di atas geotekstil dilaksanakan sesuai Gambar			
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN BAHAN			
1	BAHAN			
1	Geotekstile filler Saparator = $1 \times Fh$	(M44)	1,02	M2
	Overlap = $ol / Rol \times 4$		0,01	M2
			1,03	M2
2	ALAT			
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 3-4 TON</u>	(E11)		
	Kapasitas bak	V	4,0	M3
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam
	Waktu siklus	Ts2		menit
	- Muat	T1	15,00	menit
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	60,10	menit
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	45,08	menit
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20,00	menit
		Ts	140,18	menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Br.t.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	2.842,08	M2
	Koefisien Alat / M2 = $1 : Q1$	(E11)	0,0004	jam
2.b	Alat Bantu			

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN
3	Pacul, sekop, kereta dorong, dll			
	TENAGA			
	Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1	Qt	19.894,58	M ²
	mandor (M)	M	1,00	orang
	pekerja (P)	P	8,00	orang
	Koefisien tenaga/M ²			
	mandor (M) = (TK x M) : Qt	L03	0,0004	jam
	pekerja (P) = (Tk x P) : Qt	L01	0,0028	jam
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT (Lihat lampiran)			
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan. Didapat Harga Satuan Pekerjaan: Rp 66.924,41			
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Waktu pelaksanaan :bulan			
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume Pekerjaan : M3			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Mandor (L03)	jam	0,0004	17.678,57	6,22
2.	Pekerja (L01)	jam	0,0028	14.285,71	40,21
JUMLAH HARGA TENAGA					46,43
B.	BAHAN				
1.	Geotekstile stabilisator kelas 1 (M44)	M2	1,0330	58.700,00	60.636,34
JUMLAH HARGA BAHAN					60.636,34
C.	PERALATAN				
1.	Flat Bed Truck	jam	0,0004	447.921,73	157,60
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,0	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					157,60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				60.840,37
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6084,04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				66.924,41

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Preventif
(informatif)

I.1 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi yang Mengikat Lambat (CSS-1h atau SS-1h)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6.	Takaran penggunaan aspal emulsi untuk permukaan Perkerasan yang halus/ rapat dengan kedalaman tekstur rata-rata ≤ 10 cmm	Ae	0,15	ltr/m ²	
7.	Berat isi bahan aspal emulsi (CSS-1h atau SS-1h)	D1	1,01	kg/ltr	
8.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tandai dengan cat/kapur tulis lokasi yang akan dilaksanakan pengabutan				
2.	Bersihkan lokasi dengan menggunakan Power Boom atau Compresor Angin				
3.	Aspal Emulsi disemprotkan menggunakan Distributor Aspal diatas permukaan lokasi secara merata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN untuk mendapatkan 1 liter aspal emulsi				
2.	ALAT				
2.a.	Asphalt Distributor Lebar penyemprotan Kapasitas pompa aspal Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	E41 b pa Fa Q1 E41	 3,50 100,00 0,83 4980,00 0,0002	M liter/menit Ltr Jam	
2.b.	Air Compressor Kecepatan Lebar penyemprotan Faktor efisiensi alat Kadar Aspal yang digunakan Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	E05 v1 b Fa Kdr Q2 (E05)	 2,00 3,50 0,83 0,150 871,50 0,0011	km/jam m liter/m2 liter Jam	
2.c.	Power Broom Kecepatan Lebar sapu Faktor efisiensi alat Kadar Aspal Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	E03 v1 b Fa Kdr Q3 (E03)	 5,00 1,80 0,83 0,150 1.120,50 0,00089	km/jam m liter/m2 liter Jam	
2.d.	Alat Bantu Sapu lidi			Ls	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Sekop				
	Gerobak dorong				
	TENAGA KERJA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q4	4980,00	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4	Qt	34860,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0008	Jam	
4.		(L03)	0,0002	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.12.251,79/ Liter.</div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
7.	Volume pekerjaan : liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,0008	16.497,47	13,25
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0002	22.932,90	4,61
		JUMLAH HARGA TENAGA			17,86
B.	BAHAN				
	1. Aspal Emulsi (M31a) (CSS-1h atau SS-1h)	ltr	1,03	10.500,00	10.500,00
		JUMLAH HARGA BAHAN			10.500,00
C.	PERALATAN				
	1. Asphalt Distributor E41	Jam	0,0002	352.614,47	70,81
	2. Air Compressor E05	Jam	0,0011	144.122,51	165,37
	3. Power Broom E03	Jam	0,0009	77.262,13	68,95
	4. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
		JUMLAH HARGA PERALATAN			305,13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.137,99
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				1.113,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.251,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.2 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi yang Mengikat Lebih Cepat (CQS-1h atau QS-1h)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Takaran penggunaan aspal emulsi untuk permukaan Perkerasan yang halus/ rapat dengan kedalaman tekstur rata-rata ≤ 10 cmm	Ae	0,15	ltr/m ²	
7	Berat isi bahan				
	aspal emulsi (CQS-1h atau QS-1h)	D1	1,010	kg/ltr	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Tandai dengan cat/kapur tulis lokasi yang akan dilaksanakan pengabutan				
2	Bersihkan lokasi dengan menggunakan Power Boom atau Compresor Angin				
3	Aspal Emulsi disemprotkan menggunakan Distributor Aspal diatas permukaan lokasi secara merata				
4	Bila penyemprotan dilaksanakan satu lajur atau setengah lebar jalan maka diberikan overlapping 20 cm				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	untuk mendapatkan 1 liter aspal emulsi = 1 x Fh = 1 x 1.03	(M31a)	1,03	ltr	
2.	ALAT				
2a	Asphalt Distributor	E41			
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Kapasitas pompa aspal	pa	100,00	liter/ menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60	Q1	4980,00	Ltr	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	E41	0,0002	Jam	
2b	Air Compressor	E05			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
2.c	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,15	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	871,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0,00115	Jam	
	Power Broom	E03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal	Kdr	0,15	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	1.120,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	0,00089	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2d	Alat Bantu Sapu lidi Sekop Gerobak dorong		Ls		
3.	TENAGA KERJA Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja - Mandor </div> Koefisien tenaga / liter : <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt </div>	Q4 Qt P M (L01) (L03)	4.980 34.860 4,00 1,00 0,0008 0,0002	liter liter orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 12.251,79 / Liter.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0008	16.497,47	13,25
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0002	22.932,90	4,61
JUMLAH HARGA TENAGA					17,86
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal Emulsi (M31a)	ltr	1,0300	10.500,00	10.815,00
JUMLAH HARGA BAHAN					10.815,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Asphalt Distributor E41	Jam	0,0002	352.614,47	70,81
2	Air Compressor E05	Jam	0,0011	144.122,51	165,37
3	Power Broom E03	Jam	0,0009	77.262,13	68,95
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					305,13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.137,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.113,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.251,79

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.3 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi Modifikasi Polymer yang Mengikat Lebih Cepat (PMCQS-1h atau PMQS-1h)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Takaran penggunaan aspal emulsi untuk permukaan Perkerasan yang halus/ rapat dengan kedalaman tekstur rata-rata ≤ 10 cmm	Ae	0,15	ltr/m ²	
7	Berat isi bahan aspal emulsi				
	Modifikasi Polymer (PMCQS-1h atau PMQS-1h)	D1	1,010	kg/ltr	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Tandai dengan cat/kapur tulis lokasi yang akan dilaksanakan pengabutan				
2	Bersihkan lokasi dengan menggunakan Power Boom atau Compressor Angin				
3	Aspal Emulsi disemprotkan menggunakan Distributor Aspal diatas permukaan lokasi secara merata				
4	Bila penyemprotan dilaksanakan satu lajur atau setengah lebar jalan maka diberikan overlapping 20 cm				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	untuk mendapatkan 1 liter aspal emulsi $= 1 \times Fh = 1 \times 1.03$	(M31a)	1,03	ltr	
2.	ALAT				
2a	Aspal Distributor	E41	100,00		
	Lebar penyemprotan	b	3,5	M	
	Kapasitas pompa aspal	pa	100	liter/ menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = $= pa \times Fa \times 60$	Q1	4980,00	Ltr	
	Koefisien Alat / Ltr $= 1 : Q1$	E41	0,0002	Jam	
2b	Air Compressor	E05			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,150	liter/m2	0.12-0.21
	Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$	Q2	871,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr $= 1 : Q2$	(E05)	0,00115	Jam	
2.c	Power Broom	E03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal	Kdr	0,150	liter/m2	

	<p>Kap. Prod. /jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$ Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3</p>	Q3 (E03)	1.120,50 0,00089	liter Jam
2d	<p>Alat Bantu Sapu lidi Sekop Gerobak dorong</p>		Ls	
3.	<p>TENAGA KERJA Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga :</p> <p>- Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien tenaga / liter :</p> <p>- Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt</p>	Q4 Qt P M (L01) (L03)	4980,00 34860,00 4,00 1,00 0,0008 0,0002	liter liter orang orang Jam Jam
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>			
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><p>Rp. 12.251,79 / Liter.</p></div>			
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>			
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Liter</p>			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0008	16.497,47	13,25
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0002	22.932,90	4,61
	JUMLAH HARGA TENAGA				17,86
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal Emulsi (M31a)	ltr	1,0300	10.500,00	10.815,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				10.815,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Aspal Distributor E41	Jam	0,0002	352.614,47	70,81
2	Compresor E05	Jam	0,0011	144.122,51	165,37
3	Power boom E03	Jam	0,0009	77.262,13	68,95
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				305,13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.137,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.113,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.251,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.4 Laburan Aspal (Buras)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Aspal yang digunakan adalah aspal emulsi dengan takaran = (0.87+1.0)/2	As	0,94	liter/m ²	
6	Agregate penutup memakai batu pecah halus (0/5) = (7.8+8.6)/2	Agg	8,20	kg/m ²	
7	Berat isi bahan				
	a. Aspal emulsi	D1	1,01	kg/liter	
	b. Agregate (0/5)	D2	1,46	Ton/m ³	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03	-	
	aspal				
	agregat	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan perkerasan harus dibersihkan dengan menggunakan compressor dan bebas dari genangan air				
2	Aspal emulsi disemprotkan menggunakan Aspal Distributor				
3	Agregate ditebar segera setelah penyemprotan aspal				
4	Agregate digilas dengan menggunakan pemadat roda karet				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN untuk pemakaian 1 M2				
a.	Aspal emulsi (As x Fh1)	(M10)	0,9631	Ltr	
b.	Agregate(0/5) (Agg x Fh2)/D2/1000	Agg	0,0059	M ³	
2.	ALAT				
2.a.	DUMP TRUCK	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu Siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T1	26,10	menit	
	- Waktu muat = V x 60/ Q1	T3	0,01	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T2	17,40	menit	
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts1	44,96	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times 0.4/100}$	Q1	2.215,16	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 / Q1	(E09)	0,0005	m2/Jam	
2.b.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,90	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	- Isi bucket	T1	0,10	menit	
	- Manuver	T2	0,25	menit	
	- Muat	T3	0,10	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Waktu siklus	Ts2	0,45	menit	tebal 4mm
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times 0.4/100}$	Q1	37.350,00	m2/Jam	
	Koefisien Alat / m2 = 1 / Q1	(E15)	0,000027	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	5,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur	N	2,00	lajur	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.d	Kap. Prod. / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q5	3.922	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 / Q5	(E18)	0,00025	Jam	
	Asphalt Distributor	E41	100,00		
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Kapasitas pompa aspal	pa	100,00	liter/ menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,94	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 x Kdr	Q1	4.656	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E41	0,0002	Jam	
2.e	Compressor	E05			maju + kiri & kanan
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,94	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	5.432,35	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	(E05)	0,00018	Jam	
	Power Broom	E03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
2.f	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,94	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	6.984,45	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q3	(E03)	0,00014	Jam	
2.g	Alat bantu	Ls			
	Gerobag dorong				
	Sekop				
	Sapu lidi				
3.	TENAGA KERJA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q4	9.600	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4	Qt	67.200	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga / liter : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0,0021 0,0002	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 15.252,33 / M2.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0021	16.497,47	34,37
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0002	22.932,90	4,78
JUMLAH HARGA TENAGA					39,15
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal (M10)	Ltr	0,9631	11.045,45	10.637,33
2.	Agregate (M91)	M³	0,0059	469.426,38	2.768,33
JUMLAH HARGA BAHAN					13.405,65
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E09)	Jam	0,00045	413.093,54	186,48
2	Wheel Loader (E15)	Jam	0,00003	437799,00	11,72
3	Phenumatic Tire Roller E18	Jam	0,00025	429.129,36	109,42
4	Aspal Distributor E41	Jam	0,00021	352.614,47	75,73
5	Compresor E05	Jam	0,00018	144.122,51	26,53
6	Power Broom E03	Jam	0,00014	77.262,13	11,06
7	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					420,95
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				13.865,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.386,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				15.252,33

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.5 Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, tipe 1, CSS-1h / SS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Rancangan lapisan bubuk aspal tipe 1,CSS-1h/SS-1h rata-rata= (2+4)/2mm	t	0,30	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (6+9)/2 kg/m²	Agg	7,50	kg/m²	
7	Kadar residu aspal (10 + 16) / 2	As	13,00	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	terhadap agregat kering
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	aspal emulsi				
	agregate	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubuk aspal				
3	Agregate dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat, aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh tebal hamparan bubuk aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	0,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	100,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (97%Agg x Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,005	M3	
	b.PC (3% Agg X Fh1)	(M12)	0,232	kg	
	c.Aspal emulsi ((13/0,6) % Agg x Fh1)/D1	(M31a)	1,66	ltr	kadar residu 60%
	d.Air volume = volume aspal	(M170)	1,657	ltr	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Faktor efisiensi alat Kadar Aspal yang digunakan Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$ Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	Fa	0,83		
		Kdr	1,66	liter/m2	
		Q2	9.628,21	m2	
		(E05)	0,00010	Jam	
		e03			
		v1	5,00	km/jam	
		b	1,80	m	
		Fa	0,83		
		Kdr	1,66	liter/m2	
		Q3	12.379,12	m2	
2c	Power Broom Kecepatan Lebar sapu Faktor efisiensi alat Kadar Aspal yang digunakan Kap. Prod. /jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$ Koefisien Alat / m2 = 1 : Q3	(E03)	0,00008	Jam	
		E15			
		V	1,500	M3	
		Fb	0,900	-	
		Fa	0,830	-	
		T1	0,10	menit	
		T2	0,25	menit	
		T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
		Q3	49.800	m2	
2d	Wheel Loader 1.5 M3; WA150-5; 96 HP Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat - Isi bucket - Manuver - Muat Waktu siklus Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1 \times t}$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	Fa	0,000020	Jam	tebal 3 mm
		E09			
		V	8,000	M3	
		Fa	0,830	-	
		v1	40,000	KM/jam	
		v2	60,000	KM/jam	
		T1	0,010	menit	
		T2	0,150	menit	
		T3	0,100	menit	
		T4	1,450	menit	
2f	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit - Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt) Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$ Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	Ts2	1,710	menit	
		Q4	77.677,24	m2	
		E09	0,00001	M2/Jam	tebal 3 mm
		E49a			
		Cp	3,500	Ton/mnt	
		v	1,000	Km / Jam	
		b	3,500	m	
		Fa	0,830	-	
		Q7	2905,000	M2	
		E49a	0,0003	Jam	
2.f.	Asphalt Slurry Seal Truck Kapasitas pencampuram Kecepatan penghamparan Lebar hamparan Faktor efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $v \times 1000 \times b \times Fa$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	(E17)			
		v	4,00	Km / Jam	
		b	1,68	M	
		n	2,00	lintasan	
	Jumlah lintasan	N	3,00		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	0,0004	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				
	3. TENAGA				
3.	Produksi menentukan : Aspal Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	20335,00	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0034	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	0,0003	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR				
	UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-				
	MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 22.858,43 / M2.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0003	22.932,90	7,89
JUMLAH HARGA TENAGA					64,68
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregate Halus (M01c)	M3	0,005	451.000,00	2.359,64
2.	PC (M12)	kg	0,232	2.163,64	501,42
3.	Aspal Emulsi (M31a)	ltr	1,657	10.500,00	17.400,37
4.	Air (M170)	ltr	1,657	102,00	169,03
JUMLAH HARGA BAHAN					20.430,47
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Compressor (E05)	Jam	0,0001	144.122,51	14,97
2.	Power Boom (E03)	Jam	0,0001	77.262,13	6,24
3.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0000	437.799,00	8,79
4.	Dump Truck (E09)	Jam	0,0000	413.093,54	5,32
5.	Aspal Slurry seal truck (E49a)	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6.	Tandem roller (E17)	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					285,24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				20.780,39
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.078,04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				22.858,43

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.6 Penghamparan Lapis penutup bubuk aspal emulsi tipe 1, CQS-1h/QS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Rancangan lapisan bubuk aspal tipe 1	t	0,30	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (6+9)/2 kg/m ²	Agg	7,50	kg/m ²	
7	Kadar residu aspal (10 + 16)/2	As	13,00	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m ³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m ³	
	PC	D4	1,135	ton/m ³	
10	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn Air Compressor dan Power Broom				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubuk aspal				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubuk aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	0,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	100,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (97%Agg x Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,005	M3	
	b.PC (3% Aggx Fh1)	(M12)	0,232	kg	
	c.Aspal emulsi (13%Aggx Fh1)/D1	(M31a)	0,994	ltr	
	d.Air volume = volume aspal	(M170)	1,020	ltr	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,0	Ltr/mnt	asumsi 2% maks kaps
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Power Broom Kapasitas Lebar Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam = v x Fa Koef alat : = 1 : Q2	E03 v Lbr Fa Q2 E05	4000,000 1,250 0,830 3320,000 0,0003	M2/Jam m' m2	
2c	Wheel Loader Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat - Isi bucket - Manuver - Muat Waktu siklus Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	E15 V Fb Fa T1 T2 T3 Ts1 Q3 Q3	1,500 0,900 0,830 0,10 0,25 0,10 0,45 149,400 0,00669	M3 - - menit menit menit menit m2 Jam	
2d	Dump Truck Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus : - Waktu memuat = = (V x 60)/Q3 - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit - Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt) Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	E09 V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4	8,000 0,830 40,000 60,000 3,213 0,150 0,100 1,450 4,913 27.031,15	M3 - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit m2	tebal 3 mm
2f	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5 Asphalt Slurry Seal Truck Kapasitas pencampuram Kecepatan penghamparan Lebar hamparan Faktor efisiensi alat Kap.Prod. / jam = = v x 1000 x b x Fa Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E09 E49a Cp v b Fa Q7 E49a	0,00004 3,500 1,000 3,500 0,830 2905,000 0,0003	M2/Jam Ton/mnt Km / Jam m - M2 Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17) v b n N bo Fa Q6 (E17)	4,00 1,68 2,00 3,00 0,20 0,83 2.567,47 0,0004	Km / Jam M lintasan m - m2 Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck Produksi / hari = Tk x Q7 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M2 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	Q7 Qt P M (L01) (L02)	2905,00 15,20 10,00 1,00 0,0034 0,0003	M2 M2 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 20.464,36 / M2</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter Persegi				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A.	<u>TENAGA</u>						
	1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0034	16.497,47	56,79	
	2.	Mandor (L03)	Jam	0,0003	22.932,90	7,89	
	JUMLAH HARGA TENAGA					64,68	
B.	<u>BAHAN</u>						
	1.	Agregate Halus (M01c)	(M01c)	0,0052	469.426,38	2.456,05	
	2	PC (M12)	(M12)	0,2318	2.163,64	501,42	
	3	Aspal Emulsi (M31a)	(M31a)	0,9943	12.300,00	12.229,98	
	4	Air (M170)	(M170)	1,0200	102,00	104,04	
JUMLAH HARGA BAHAN					15.291,49		
C.	<u>PERALATAN</u>						
	1.	Compressor (E05)	Jam	0,0002	144.122,51	28,94	
	2	Power Boom (E03)	Jam	0,0003	77.262,13	23,27	
	3	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0067	437.799,00	2.930,38	
	4	Dump Truck (E09)	Jam	0,0000	413.093,54	15,28	
	5	Aspal Slurriy seal truck (E49a)	Jam	0,0003	352.614,47	121,38	
	6	Tandem roller (E17)	Jam	0,0004	330.012,94	128,54	
	7	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN					3.247,79	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					18.603,96	
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.860,40	
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					20.464,36	

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.7 Penghamparan Lapis penutup bubuk aspal emulsi tipe 2, CSS-1h/SS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan lapisan bubuk aspal tipe 2,CSS-1h/SS-1h rata-rata= (4+6)/2mm	t	0,50	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (9+13)/2 kg/m²	Agg	11,00	kg/m³	
7	Kadar residu aspal (7.5 + 13.5)/2	As	10,50	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	Aspal Emulsi				
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubuk aspal				
3	Agregate dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubuk aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan (bila perlu) dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	5,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	95,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) (97% x95% xAgg X Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,007	M3	
	b.PC (3%x95%Aggx Fh1)	(M12)	0,323	kg	
	c.Aspal emulsi (10.5% x 95% Aggx Fh1)/D1	(M31a)	1,119	ltr	
	d.Air volume = volume aspal	(M170)	1,147	ltr	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,00	L/M	Asumsi 2% Maks Kaps
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	
2b	Power Broom	E94			

2c	Kapasitas		v	4000	M2/jam	
	Lebar		Lbr	1,250	m'	
	Faktor efisiensi kerja		Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam	= v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat :	= 1 : Q2	E05	0,0003		
	Wheel Loader		E15			
	Kapasitas bucket		V	1,500	M3	
	Faktor bucket		Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat		Ts1	0,450	menit	
2d	- Isi bucket		T1	0,10	menit	
	- Manuver		T2	0,25	menit	
	- Muat		T3	0,10	menit	
	Waktu siklus		Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas prod/jam	$\frac{= V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q3	E05	0,0063	Jam	
	Dump Truck		E09			
	Kapasitas bak		V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	40,000	KM/jam	
2f	Kecepatan rata-rata kosong		v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :		T1	3,044	menit	
	- Waktu memuat =	= (V x 60)/Q3	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit		T3	0,100	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit		T4	1,450	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)		Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	16.796,82	m2	
	Koefisien Alat / jam	= 1 : Q5	E09	0,00006	M2/Jam	tebal 5 mm
	Asphalt Slurry Seal Truck		E49a			
	Kapasitas pencampuram		Cp	3,500	Ton/mnt	Asumsi
2.f.	Kecepatan penghamparan		v	1,000	Km/Jam	
	Lebar hamparan		b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam =	= v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
	TANDEM ROLLER		(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat		v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan		b	1,68	M	
	Jumlah lintasan		n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan		N	3,00		
2.d.	Lebar overlap		bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam =	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2	= 1 : Q6	(E17)	0,0004	Jam	
	ALAT BANTU					
	diperlukan :					
	- Kereta dorong					
	- Sekop					
	- Sapu lidi					
	TENAGA					

	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck Produksi / hari = Tk x Q7 Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja - Mandor</div> Koefisien Tenaga / M2 : <div>- Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	Q7 Qt P M (L01) (L02)	2905,00 21,18 10,00 1,00 0,0034 0,0003	M2 M2 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 19.392,22 / Liter</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter Persegi				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0003	22.932,90	7,89
JUMLAH HARGA TENAGA					64,68
B.	BAHAN				
1.	Agregate halus (M01c)	kg	0,0073	305.993,56	2.230,68
2.	PC (M12)	kg	0,3229	1.440,00	464,98
3.	Aspal Emulsi (M31a)	liter	1,1190	10.500,00	11.749,27
4.	Air (M170)	liter	1,1470	14,65	16,80
JUMLAH HARGA BAHAN					14.461,73
C.	PERALATAN				
1.	Air Compresor E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2.	Power Boom E94	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3.	Wheel Loader E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4.	Dump Truck E908	Jam	0,0001	413.093,54	24,59
5.	Asphalt Slurriy Seal T E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.102,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				17.629,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.762,93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				19.392,22

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.8 Penghamparan Lapis penutup bubuk aspal emulsi tipe 2, CQS-1h/QS-1h

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5.	Racangan lapisan bubuk aspal tipe 2,CQS-1h/QS-1h rata-rata = (4+6)/2mm	t	0,50	cm	
6.	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (9+13)/2 kg/m ²	Agg	11,00	kg/m ³	
7.	Kadar residu aspal (7.5 + 13.5)/2	As	10,50	%	
8.	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9.	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m ³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m ³	
	PC	D4	1,135	ton/m ³	
10.	Faktor kehilangan bahan				
	Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2.	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubuk aspal				
3.	Agregate dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4.	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5.	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubuk aspal emulsi merata				
6.	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7.	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	5,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	95,00	%	
1.b.	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) = (97% x95% xAgg X Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,007	M3	
	b.PC = (3%x95%Aggx Fh1)	(M12)	0,323	kg	
	c.Aspal emulsi = (10.5% x 95% Aggx Fh1)/D1	(M31a)	1,119	ltr	
	d.Air = volume sama dengan volume aspal	(M170)	1,147	ltr	
2.	ALAT				
2.a.	<u>Compressor</u>	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,00	L/M	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	
2.b.	<u>Power Broom</u>	E94			
	Kapasitas	v	4000	M2/jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = $v \times Fa$	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat = 1 : Q2	E05	0,0003		
	<u>Wheel Loader</u>	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat	Ts1	0,450	menit	
	Kapasitas prod/jam:				
	$\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	E05	0,0063	Jam	
	<u>Dump Truck</u>	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
2.d.	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $(V \times 60)/Q3$	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	16.796,82	m2	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	E09	0,00006	M2/Jam	
	<u>Asphalt Slurry Seal Truck</u>	E49a			
	Kapasitas pencampuran	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km/Jam	
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = $v \times 1000 \times b \times Fa$	Q7	2905,000	M2	
2.e.	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	0,0004	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	938,04	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0034	Jam	
4.	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	0,0003	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
5.	<div>Rp.21.607,79/ Liter</div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : meter persegi				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,0034	16.497,47	56,79
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0003	22.932,90	7,89
	JUMLAH HARGA TENAGA				64,68
B.	BAHAN				
	1. Agregat halus (M01c)	M3	0,0073	305.993,56	2.230,68
	2. PC (M12)	kg	0,3229	1.440,00	464,98
	3. Aspal Emulsi (M31a)	ltr	1,1190	12.300,00	13.763,43
	4. Air (M170)	ltr	1,1470	14,65	16,80
	JUMLAH HARGA BAHAN				16.475,89
C.	PERALATAN				
	1. Air Compresor E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
	2. Power Boom E03	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
	3. Wheel Loader E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
	4. Dump Truck E908	Jam	0,0001	413.093,54	24,59
	5. Asphalt Slurriy Seal T E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
	6. Tandem Roller E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
	7. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.102,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				19.643,45
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				1.964,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				21.607,79

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.9 Penghamparan Lapis penutup bubuk aspal emulsi tipe 3, CSS-1h/SS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Rancangan lapisan bubuk aspal tipe 3,CSS-1h/SS-1h rata-rata = (6+9)/2mm	t	0,75	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (12+13)/2 kg/m²	Agg	13,00	kg/m²	
7	Kadar residu aspal (6.5 + 12)/2	As	9,25	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	Aspal Emulsi				
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubuk aspal				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubuk aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	20,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	80,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) = (97% x80% xAgg X Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,007	M3	
	b.PC = (3% x 80% Agg x Fh1)	(M12)	0,321	kg	
	c.Aspal emulsi = (9.25% x 80%Aggx Fh1)/D1	(M31a)	0,981	ltr	
	d.Air = volume sama dengan volume aspal	(M170)	1,006	ltr	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,000	L/mnt	2% maks kaps
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,000	Jam	
2b	Power Broom	E03			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2c	Kapasitas	v	4000,000	M2/Jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat : = v x Fa = 1 : Q2	E05	0,0003		
	Wheel Loader	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat	Ts1	0,450	menit	
2d	Kapasitas prod/jam	Q3	157,700	m2	
	$\frac{= V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$				
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	v	0,0063	Jam	
	<u>Dump Truck</u>	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
2f	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	tebal 7,5 mm
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	646,03	m2	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	E09	0,00155	M2/Jam	
	<u>Asphalt Slurry Seal Truck</u>	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km / Jam	
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
2.f.	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam =	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.d.	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	0,0004	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	933,55	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0034	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	0,0003	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 18.459,01 / Meter Persegi</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter Persegi				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor (L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
JUMLAH HARGA TENAGA					64,68
B.	BAHAN				
1.	Aggregat halus (M01c)	M3	0,0073	305.993,56	2.220,00
2.	PC (M12)		0,3214	1.440,00	462,76
3.	Aspal Emulsi (M31a)		0,9810	10.500,00	10.301,02
4.	Air (M170)		1,0060	14,65	14,74
JUMLAH HARGA BAHAN					12.998,52
C.	PERALATAN				
1.	Air Compresor E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2.	Power Boom E03	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3.	Wheel Loader E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4.	Dump Truck E18	Jam	0,0015	413.093,54	639,43
5.	Asphalt Slurriy Seal T E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.717,71
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				16.780,92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.678,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				18.459,01

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.10 Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, tipe 3, CQS-1h QS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	43,13	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan lapisan bubuk aspal tipe 3,CQS-1h/QS-1h rata-rata = (6+9)/2mm	t	0,75	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (12+13)/2 kg/m ²	Agg	13,00	kg/m ²	
7	Kadar residu aspal (6.5 + 12)/2	As	9,25	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	0,985	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m ³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m ³	
	PC	D4	1,135	ton/m ³	
10	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	Aspal Emulsi	Fh2	1,05		
	Agregate				
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubuk aspal				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubuk aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan (bila perlu) dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	20,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	80,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) (97% x80% xAgg x Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,007	M3	
	b.PC (3% x 80% Agg x Fh1)	(M12)	0,321	kg	
	c.Aspal emulsi (9.25% x 80%Aggx Fh1)/D1	(M31a)	1,006	ltr	
	d.Air volume sama dengan volume aspal	(M170)	1,006	ltr	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,000	Ltr/mnt	maks 2% kaps
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,000	Jam	
2b	Power Broom	E03			
	Kapasitas	v	4000,000	M2/Jam	

	<p>Lebar</p> <p>Faktor efisiensi kerja</p> <p>Kap. Prod. / jam = $v \times Fa$</p> <p>Koef alat : = $1 : Q2$</p>	<p>Lbr 1,250 m'</p> <p>Fa 0,830</p> <p>Q2 3320,000 m2</p> <p>E05 0,0003</p>		
2c	<p>Wheel Loader</p> <p>Kapasitas bucket</p> <p>Faktor bucket</p> <p>Faktor efisiensi alat</p> <p>Waktu Siklus</p> <p>Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$</p> <p>Koefisien Alat / M2 = $1 : Q3$</p>	<p>E15</p> <p>V 1,500 M3</p> <p>Fb 0,950 -</p> <p>Fa 0,830 -</p> <p>Ts1 0,450</p> <p>Q3 157,700 m2</p> <p>v 0,0063 Jam</p>		
2d	<p><u>Dump Truck</u></p> <p>Kapasitas bak</p> <p>Faktor Efisiensi alat</p> <p>Kecepatan rata-rata bermuatan</p> <p>Kecepatan rata-rata kosong</p> <p>Waktu Siklus :</p> <p>- Waktu memuat = $(V \times 60)/Q3$</p> <p>- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit</p> <p>- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit</p> <p>- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)</p> <p>Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$</p> <p>Koefisien Alat / jam = $1 : Q5$</p>	<p>E08</p> <p>V 4,000 M3</p> <p>Fa 0,830 -</p> <p>v1 40,000 KM/jam</p> <p>v2 60,000 KM/jam</p> <p>T1 1,522 menit</p> <p>T2 64,695 menit</p> <p>T3 43,130 menit</p> <p>T4 1,450 menit</p> <p>Ts2 110,797 menit</p> <p>Q4 13,83 m2</p> <p>E08 0,07231 M2/Jam</p>		tebal 7,5 mm
2f	<p><u>Asphalt Slurry Seal Truck</u></p> <p>Kapasitas pencampuram</p> <p>Kecepatan penghamparan</p> <p>Lebar hamparan</p> <p>Faktor efisiensi alat</p> <p>Kap.Prod. / jam = $v \times 1000 \times b \times Fa$</p> <p>Koefisien Alat / M2 = $1 : Q7$</p>	<p>E49a</p> <p>Cp 3,500 Ton/mnt</p> <p>v 1,000 Km/ Jam</p> <p>b 3,500 m</p> <p>Fa 0,830 -</p> <p>Q7 2905,000 M2</p> <p>E49a 0,0003 Jam</p>		Asumsi
2.f.	<p><u>TANDEM ROLLER</u></p> <p>Kecepatan rata-rata alat</p> <p>Lebar efektif pemadatan</p> <p>Jumlah lintasan</p> <p>Jumlah lajur lintasan</p> <p>Lebar overlap</p> <p>Faktor Efisiensi alat</p> <p>Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$</p> <p>Koefisien Alat / m2 = $1 : Q6$</p>	<p>(E17)</p> <p>v 4,00 Km/ Jam</p> <p>b 1,68 M</p> <p>n 2,00 lintasan</p> <p>N 3,00</p> <p>bo 0,20 m</p> <p>Fa 0,83 -</p> <p>Q6 2.567,47 m2</p> <p>(E17) 0,0004 Jam</p>		
2.d.	<p><u>ALAT BANTU</u></p> <p>diperlukan :</p> <p>- Kereta dorong</p> <p>- Sekop</p> <p>- Sapu lidi</p>			
3.	<p>TENAGA</p> <p>Produksi menentukan : Asphal Slurry Seal Truck</p> <p>Produksi / hari = $Tk \times Q1$</p> <p>Kebutuhan tenaga :</p>	<p>Q1 2905,00 M2</p> <p>Qt 933,55 M2</p>		

	<div>- Pekerja</div> <div>- Mandor</div> <div>Koefisien Tenaga / M2 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	<div>P</div> <div>M</div> <div>(L01)</div> <div>(L02)</div>	<div>10,00</div> <div>1,00</div> <div>0,0034</div> <div>0,0003</div>	<div>orang</div> <div>orang</div> <div>Jam</div> <div>Jam</div>	
4.	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :<div><div>Rp. 55.926,91</div><div>/ M2</div></div></div>				
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : M2</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0034	15.714,29	54,09
2.	Mandor (L03)	jam	0,0003	17.142,86	5,90
	JUMLAH HARGA TENAGA				60,00
B.	BAHAN				
1.	Aggregat halus (M01c)	M3	0,0071	305.993,56	2.177,72
2.	PC (M12)		0,3214	1.440,00	462,76
3.	Aspal Emulsi (M31a)		1,0059	12.300,00	12.373,18
4.	Air (M170)		1,0060	14,65	14,74
	JUMLAH HARGA BAHAN				15.028,39
C.	PERALATAN				
1.	Air Compresor E05	Jam	0,0002	250.608,88	50,32
2.	Power Boom E94	Jam	0,0003	89.875,03	27,07
3.	Wheel Loader E15	Jam	0,0063	631.206,94	4.002,58
4.	Dump Truck E908	Jam	0,0723	432.911,38	31.302,66
5.	Asphalt Slurriy Seal T E49a	Jam	0,0003	560.621,05	192,98
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0004	458.637,88	178,63
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				35.754,26
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				50.842,64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.084,26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				55.926,91

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.11 Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 1

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 1 rata-rata	t	0,50	cm	
6	Untuk tipe 1 digunakan takaran agregate rata-rata = $(5.4+10)/2$ kg/m ²	Agg	7,70	kg/m ²	
7	Aspal emulsi yang digunakan modifikasi polymer yang mengikat lebih cepat (PMCQS-1h/PMQS-1h) dengan Kadar residu aspal	Ae	62,00	%	
8	Pemakaian Aspal Emulsi	Ae	0,15	ltr/m ²	
9	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
10	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m ³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m ³	
	PC	D4	1,135	ton/m ³	
11	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	Aspal Emulsi	Fh2	1,05		
	Agregate				
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi campuran micro dengan aspal emulsi				
3	Agregate dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan campuran micro aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.5.2.2) didapatkan				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	5,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	95,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) = $(97\% \times 95\% \times \text{Agg} \times \text{Fh2}) / \text{D3} / 1000$	(M01c)	0,006	M3	
	b.PC = $(3\% \times 95\% \text{ Agg}) \times \text{Fh1}$)	(M12)	0,188	kg	
	c.Aspal emulsi = $(0.15 \times \text{Fh1})$	(M31a)	0,155	ltr	
	d.Air = volume = volume aspal	(M170)	0,155	ltr	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100	Ltr/mnt	maks 2% kaps
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = $v \times \text{Fa} \times 60$	Q1	4980,000	m2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	
	Power Broom	e03			
	Kapasitas	v	4000	M2/Jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
2c	Koef alat : = 1 : Q2	E05	0,0003		
	Wheel Loader	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat	Ts1	0,450	menit	
	- Isi bucket	T1	0,10	menit	
	- Manuver	T2	0,25	menit	
	- Muat	T3	0,10	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	E05	0,0063	Jam	
2d	Dump Truck	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
2f.	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Ts2	4,744	menit	tebal 5 mm Asumsi
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	Q4	16.796,82	m2	
	Asphalt Slurry Seal Truck	E09	0,00006	M2/Jam	
	Kapasitas pencampuram	E49a			
	Kecepatan penghamparan	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Lebar hamparan	v	1,000	Km/ Jam	
	Faktor efisiensi alat	b	3,500	m	
	Kap.Prod. / jam = v x 1000 x b x Fa	Fa	0,830	-	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	Q7	2905,000	M2	
		E49a	0,0003	Jam	
	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{}$	Q6	2.567,47	m2	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
2.d.	<p style="text-align: right;">n x N</p> <p>Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6</p> <p><u>ALAT BANTU</u> diperlukan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi 	(E17)	0,0004	Jam	
3.	<p>TENAGA</p> <p>Produksi menentukan : Asphal Slurry Seal Truck Produksi / hari = Tk x Q7 Kebutuhan tenaga :</p> <div style="margin-left: 150px;"> - Pekerja - Mandor </div> <p>Koefisien Tenaga / M2 :</p> <div style="margin-left: 150px;"> - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt </div>	Q7 Qt P M (L01) (L02)	2905,00 545,62 10,00 1,00 0,0034 0,0003	M2 M2 orang orang Jam Jam	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Rp. 7.731,37 / Meter Persegi</p> </div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor (L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
	JUMLAH HARGA TENAGA				64,68
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aggregat halus (M01c)	M3	0,0055	305.993,56	1.687,88
2	PC (M12)	kg	0,1878	1.440,00	270,46
3	Aspal Emulsi (M31a)	ltr	0,1545	12.300,00	1.900,35
4	Air (M170)	ltr	0,1550	14,65	2,27
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.860,96
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Air Compresor E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2	Power Boom E94	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3	Wheel Loader E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4	Dump Truck E908	Jam	0,0001	413.093,54	24,59
5	Asphalt Slurriy Seal T E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem Roller E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.102,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.028,52
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				702,85
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.731,37

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.12 Lapis permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer
PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 1

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Untuk kedalaman alur (8-12) mm, diperlukan campuran tipe 1	AE1	11,35	kg/m ²	
	Untuk kedalaman alur (13-25) mm,diperlukan campuran tipe 1	AE2	13,65	kg/m ²	
6	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m ³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m ³	
	PC	D4	1,135	ton/m ³	
	Campuran Micro	D5	2,32	ton/m ³	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	Aspal Emulsi	Fh2	1,05		
	Agregate				
II.	URUTAN KERJA				
	Permukaan yang akan ditutup dengan lapisan perata				
1	dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2	Agregate dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi				
3	dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
	Mesin Penghampar bergerak				
4	maju dengan kecepatan tertentu sehingga alur tertutup merata oleh campuran micro				
5	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
6	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	untuk keperluan 1 ton Lapis Permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk Tipe 1 = 1 x Fh 1	CMP	1,030	Ton	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100	Ltr/mnt	maks 2%
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,000	Jam	
2b	Power Broom	E03			
	Kapasitas	v	4000,000	m2/jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat : = 1 : Q2	E05	0,0003		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2c	Wheel Loader Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat Waktu Siklus/muat Kapasitas prod/jam $= \frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$ Koefisien Alat / M2 $= 1 : Q3$	E15 V Fb Fa Ts1 Q3 Q	 1,500 0,950 0,830 0,450 157,700 0,0063	M3 - - m2 Jam	
2d	Dump Truck Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus : - Waktu memuat = $(V \times 60)/Q3$ - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit - Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt) Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$ Koefisien Alat / Jam $= 1 : Q5$	E09 V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 E09	 8,000 0,830 40,000 60,000 3,044 0,150 0,100 1,450 4,744 83,98 0,012	M ³ - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit Ton Ton	
2f	Asphalt Slurry Seal Truck Kapasitas pencampuram Kecepatan penghamparan Lebar hamparan Faktor efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $= v \times 1000 \times b \times Fa$ Koefisien Alat / M2 $= 1 : Q7$	E49a Cp v b Fa Q7 E49a	 3,500 1,000 3,500 0,830 2905,000 0,0003	Ton/mnt Km/Jam m - M2 Jam	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER</u> Kecepatan rata-rata alat	(E17) v	 4,00	Km/Jam	
2.d.	Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton $= 1 : Q6$	b n N bo Fa Q6 (E17)	 1,68 6,00 3,00 0,20 0,83 17,12 0,0584	M lintasan m - ton Jam	
3.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi TENAGA Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck Produksi / hari = $Tk \times Q7$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	 Q7 Qt P M	 2905,00 20335,00 10,00 1,00	M2 M2 orang orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M2 : <div>- Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	(L01) (L02)	0,0034 0,0003	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 29.934,96 / TON</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor (L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
JUMLAH HARGA TENAGA					64,68
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Campuran Mikro Perata (CPM)	Ton	1,03	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Air Compresor E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2.	Power Boom E03	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3.	Wheel Loader E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0119	413.093,54	4.918,71
5.	Asphalt Slurriy Seal T E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0584	330.012,94	19.280,46
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					27.148,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				27.213,60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.721,36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29.934,96

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.13 Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 2

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 2	t	0,60	cm	
6	Untuk tipe 2 digunakan takaran agregate rata-rata = $(8.1+16.3)/2$ kg/m ²	Agg	12,20	kg/m ²	
7	Aspal emulsi yang digunakan modifikasi polymer yang mengikat lebih cepat (PMCQS-1h/PMQS-1h) dengan Kadar residu aspal	Ae	62,00	%	
8	Pemakaian Aspal Emulsi	Ae	0,15	ltr/m ²	
9	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
10	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m ³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m ³	
	PC	D4	1,135	ton/m ³	
10	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	Aspal Emulsi	Fh2	1,05		
	Agregate				
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi campuran micro dengan aspal emulsi				
3	Agregate dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan campuran micro aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.5.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	20,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	80,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) = $(97\% \times 80\% \times \text{Agg} \times \text{Fh2}) / \text{D3} / 1000$	AH	0,007	M3	
	b.PC = $(3\% \times 80\% \text{ Agg}) \times \text{Fh1}$)	PC	0,302	kg	
	c.Aspal emulsi = $(0.15 \times \text{Fh1})$	Ac	0,155	ltr	
	d.Air = volume = volume aspal	Air	0,155	ltr	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,000	Ltr/mnt	2% maks kaps
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = $v \times \text{Fa} \times 60$	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = $1 : \text{Q1}$	E05	0,000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Power Broom Kapasitas Lebar Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam = $v \times Fa$ Koef alat : = 1 : Q2	E03 v Lbr Fa Q2 E03	4000,000 1,250 0,830 3320,000 0,0003	m2/Jam m' m2	
2c	Wheel Loader 1.5 M3; WA150-5; 96 HP Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat Waktu Siklus/muat Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	E15 V Fb Fa Ts1 Q3 v	1,500 0,950 0,830 0,450 157,700 0,0063	M3 - - menit m2 Jam	
2d	Dump Truck 10 Ton; 190 HP Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus : - Waktu memuat = $(V \times 60)/Q3$ - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit - Waktu pasti (penukiran dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt) Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	E09 V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4	8,0000 0,830 40,000 60,000 3,044 0,150 0,100 1,450 4,744 13.997,35	M ³ - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit m2	tebal 5 mm
2f	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5 Asphalt Slurriy Seal Truck; 3,5 T/mnt; Min 1,0 km/j; 2,4-4,2m w;146 HP Kapasitas pencampuram Kecepatan penghamparan Lebar hamparan Faktor efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $v \times 1000 \times b \times Fa$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E09 E49a Cp v b Fa Q7 E49a	0,00007 3,500 1,000 3,500 0,830 2905,000 0,0003	M2/Jam Ton/mnt Km/Jam m - M2 Jam	Asumsi
2.f.	TANDEM ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17) v b n N bo Fa Q6 (E17)	 4,00 1,68 2,00 3,00 0,20 0,83 2.567,47 0,0004	Km/Jam M lintasan m - m2 Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck Produksi / hari = Tk x Q7 Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja - Mandor</div> Koefisien Tenaga / M2 : <div>- Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	Q7 Qt P M (L01) (L02)	2905,00 876,10 10,00 1,00 0,0034 0,0003	M2 M2 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 3.489,73 / m2</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : m2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor (L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
JUMLAH HARGA TENAGA					64,68
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aggregat halus M27	M3	0,0068	0,00	0,00
2.	PC	kg	0,3016		
3.	Aspal Emulsi	ltr	0,1545		
4.	Air	ltr	0,1550		
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Air Compresor E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2.	Power Boom E94	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3.	Wheel Loader E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0001	413.093,54	29,51
5.	Asphalt Slurriy Seal T E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
UMLAH HARGA PERALATAN					3.107,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.172,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				317,25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.489,73

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.14 Lapis permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer
PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 2

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Untuk kedalaman alur (8-12) mm, diperlukan campuran tipe 1	AE1	11,35	kg/m ²	
	Untuk kedalaman alur (13-25) mm, diperlukan campuran tipe 1	AE2	13,65	kg/m ²	
6	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m ³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m ³	
	PC	D4	1,135	ton/m ³	
	Campuran Micro	D5	2,32	ton/m ³	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
	Aspal Emulsi				
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan yang akan ditutup dengan lapisan perata dibersihkan dari debu/kotoran dgn <i>Air Compressor</i> dan <i>Power Broom</i>				
2	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
3	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
4	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga alur tertutup merata oleh campuran micro				
5	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
6	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	untuk keperluan 1 ton Lapis Permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk Tipe 2 = 1 x Fh 1	CMP	1,030	Ton	
2.	ALAT				
2.a	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,000	Ltr/mnt	2% maks kaps
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	
2b	Power Broom	E03			
	Kapasitas	v	4000,000	M2/jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat : = 1 : Q2	E05	0,0003		
2c	Wheel Loader	E15			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2d	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/ muat	Ts1	0,450	menit	
	Kapasitas prod/jam	Q3	157,700	m2	
	$\frac{= V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$				
	Koefisien Alat / M2	v	0,0063	Jam	
	Dump Truck 10 Ton; 190 HP	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
2f	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	Asumsi
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $(V \times 60)/Q3$	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	4,744	menit	
		Q4	83,98	Ton	
	Koefisien Alat / Jam	E09	0,012	m3	
2.f.	Asphalt Slurry Seal Truck	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km/Jam	
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = $v \times 1000 \times b \times Fa$	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2	E49a	0,0003	Jam	
	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
2.d.	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	855,82	M2	
	Koefisien Alat / ton	(E17)	0,0012	Jam	
	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : Asphal Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = $Tk \times Q7$	Qt	20335,00	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	0,0034	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	0,0003	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 9.150,62 / Ton</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor (L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
JUMLAH HARGA TENAGA					64,68
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Campuran Mikro Perata (CPM)	Ton	1,03	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Air Compresor E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2.	Power Boom E03	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3.	Wheel Loader E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4.	Dump Truck E08	Jam	0,0119	413.093,54	4.918,71
5.	Asphalt Slurriy Seal T E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0012	330.012,94	385,61
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					8.254,06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.318,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				831,87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				9.150,62

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.15 Latasir Kelas A (SS-A)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis Latasir padat	t	7,00	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,05	-	
	- Agregat	Fh2	1,03	-	
	- Aspal	Bip	1,45	ton/m3	
	Berat isi Agregat (padat)	Bil	1,32	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)				
	Komposisi campuran SS Kelas A				
	- Pasir Kasar	PK	12,43	%	
	- Pasir Halus	PH	77,07	%	
	- Semen	FF	0,90	%	
	- Asphalt	As	9,60	%	
10	Berat Isi bahan :				
	- Latasir (SS) Kelas A	D1	2,19	ton / M3	
	- Pasir Kasar	D2	1,45	ton / M3	
	- Pasir Halus	D3	1,46	ton / M3	
11	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3	Campuran panas Latasir dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pasir Kasar = (PK x Fh1) : D2	(M92)	0,0900	M3	
1.b.	Pasir Halus = (PH x Fh1) : D3	(M91)	0,5543	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	9,4500	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	98,8800	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + Z	Ts1	1,00	menit	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,15	menit	jarak tempuh 50 m

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
2.b.	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60}{T_{s1}}$	Q1	92,07	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	0,0109	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	2.d.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)		
Kapasitas bak		V	8,00	M3	
Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	20,00	KM / Jam	
Kecepatan rata-rata kosong		v2	30,00	KM / Jam	
Kapasitas AMP / batch		Q2b	1,00	ton	
Waktu menyiapkan 1 batch		Tb	1,00	menit	
Latasir		Ts2			
Waktu Siklus		T1	17,52	menit	
- Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times T_b \times D1$		T2	0,30	menit	
- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit		T3	20,00	menit	
- Tunggu + dump + Putar					
2.e.		- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,20	menit
		Ts2	38,02	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D3}{T_{s2}}$	Q4	15,30	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E09)	0,0654	ton	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t$	Q5	13.360,10	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0001	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17)			
	Kapasitas produksi	V	6,90	ton	
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	
Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M		
Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan		
Jumlah lajur lintasan	N	3,00			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	13.417,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	0,0001	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
2.h.	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q7	12.208,67	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0001	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
3.	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Asphalt Mixing Plant	Q2	49,80	ton	
	Produksi Latasir / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
4.	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :				

Rp.

1.755.069,05 /TON

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
JUMLAH HARGA TENAGA					3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pasir Kasar (M01a)	M3	0,0900	451.000,00	40.594,67
2.	Pasir Halus (M01c)	M3	0,5543	451.000,00	249.976,02
3.	Semen (M05)	Kg	9,4500	2.163,64	20.446,36
4.	Aspal (M10)	Kg	98,8800	11.045,45	1.092.174,55
JUMLAH HARGA BAHAN					1.403.191,59
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0109	437.799,00	4.755,18
2.	AMP E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0654	413.093,54	27.001,53
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0,0001	658.250,06	49,27
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0001	330.012,94	24,59
7.	P. Tire Roller E18	Jam	0,0001	429.129,36	35,15
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					188.552,48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.595.517,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				159.551,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.755.069,05

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.16 Latasir Kelas B (SS-B)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis Latasir padat	t	0,020	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m ³	
	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m ³	
9	Komposisi campuran SS Kelas A				
	- Pasir Kasar	PK	8,75	%	
	- Pasir Halus	PH	77,88	%	
	- Semen	FF	1,770	%	
	- Asphalt	As	11,60	%	
10	Berat Isi bahan :				
	- Latasir (SS) Kelas A	D1	2,21	ton / M ³	
	- Pasir Kasar	D2	1,45	ton / M ³	
	- Pasir Halus	D3	1,46	ton / M ³	
11	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3	Campuran panas Latasir dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan memperbaiki tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pasir Kasar = (PK x Fh1) : D2	(M92)	0,0634	M ³	
1.b.	Pasir Halus = (PH x Fh1) : D3	(M91)	0,5601	M ³	
1.c.	Semen = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	18,5850	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	119,4800	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M ³	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + Z	Ts1	1,00	menit	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,15	menit	jarak tempuh 50 m
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times D3}{Ts1}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	0,0087	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01) V Fa Q2 (E01)	60,00 0,83 49,80 0,0201	ton / Jam - ton Jam	
2.c.	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12) Q3 (E12)	49,80 0,0201	ton Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas AMP / batch Waktu menyiapkan 1 batch Latasir Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times Tb$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit - Tunggu + dump + Putar - Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$ Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 (E09)	8,00 0,83 20,00 30,00 1,00 1,00 8,00 0,30 20,00 0,20 28,50 20,41 0,0490	M3 - KM/Jam KM/Jam ton menit menit menit menit menit menit ton ton	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat <u>Lebar hamparan</u> Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t$	(E02) V Fa b Q5	5,00 0,83 3,15 34,59	m/menit - meter ton	
2.f.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5 <u>TANDEM ROLLER</u> Kapasitas produksi Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E02) (E17) V v b n N bo Fa Q6 (E17)	0,0289 6,90 1,50 1,48 6,00 3,00 0,30 0,83 42,12 0,0237	Jam ton Km / Jam M lintasan m - ton Jam	
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan	(E18) v b n N	2,50 1,99 4,00 3,00	KM / jam M lintasan	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h.	Lebar Overlap	bo	0,30	M	LS
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n}$	Q7	122,92	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0081	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	3. TENAGA				
3.	Produksi menentukan : Asphalt Mixing Plant	Q2	49,80	ton	
	Produksi Latasir / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 2.041.564,55 / TON</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
JUMLAH HARGA TENAGA					3.773,25
B.	BAHAN				
	1. Pasir Kasar (M01a)	M3	0,0634	451.000,00	28.576,29
	2. Pasir Halus (M01c)	M3	0,5601	451.000,00	252.603,25
	3. Semen (M05)	Kg	18,5850	2.163,64	40.211,18
	4. Aspal (M10)	Kg	119,4800	11.045,45	1.319.710,91
JUMLAH HARGA BAHAN					1.641.101,63
C.	PERALATAN				
	1. Wheel Loader E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
	2. AMP E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
	3. Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
	4. Dump Truck E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
	5. Asphalt Finisher E02	Jam	0,0289	658.250,06	19.030,16
	6. Tandem Roller E17	Jam	0,0237	330.012,94	7.835,04
	7. P. Tire Roller E18	Jam	0,0081	429.129,36	3.491,04
	8. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					211.092,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.855.967,77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				185.596,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.041.564,55

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.17 Lapis Tipis Beton Aspal - A (LTBA - A)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : MANTAP				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis (LTBA-A) padat	t	0,020	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :				
	- Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10.	Komposisi campuran LTBA - A :				
	- Agr Pecah Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-20	5,10	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	86,67	%	
	- Semen	FF	0,93	%	
	- Asphalt	As	7,30	%	
11.	Berat Isi bahan :				
	- LTBA-A	D1	2,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,40	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,46	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan				
3.	ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
4.	Campuran panas Lapisan tipis beton aspal dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,0383	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,6233	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	9,7650	Kg	
1.d	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	75,1900	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vr	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vf	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	1,00	menit	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	Q1	114,93	ton	
		(E15)	0,0087	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E01) V Fa Q2 (E01)	60,00 0,83 49,80 0,0201	ton /Jam - ton Jam	
2.c	<u>GENERATORSET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP Koefisien Alat / ton	(E12) Q3 (E12)	49,80 0,0201	ton Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK (DT)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas AMP / batch Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times Tb$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit - Tunggu + dump + Putar - Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$ Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 (E09)	8,00 0,83 20,00 30,00 1,00 1,00 8,00 0,30 20,00 0,20 28,50 20,41 0,0490	m3 - Km /Jam Km /Jam ton menit menit menit menit menit menit ton ton	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat Lebar hamparan Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02) V Fa b Q5 (E02)	5,00 0,83 3,15 22,90 0,0437	m/menit - meter ton Jam	
2.f	<u>TANDEM ROLLER</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17) v b n N bo Fa Q6 (E17)	4,00 1,68 6,00 3,00 0,20 0,83 74,97 0,0133	Km/Jam M lintasan m - ton Jam	
2.g	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat	(E18) v b n N bo Fa	 2,50 1,99 8,00 3,00 0,30 0,83	 KM / Jam M lintasan M -	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q7	40,67	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0246	Jam	
	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
3.	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.528.362,84 / TON</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Agregate uk.5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,0383	443.984,25	16.982,40
	2. Agregate uk.0-5 (M91)	M3	0,6233	469.426,38	292.598,93
	3. Semen (M12)	Kg	9,7650	2.163,64	21.127,91
	4. Aspal (M10)	Kg	75,1900	11.045,45	830.507,73
JUMLAH HARGA BAHAN				1.161.216,96	
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
	2. AMP E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
	3. Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
	4. Dump Truck E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
	5. Asphalt Finisher E02	Jam	0,0437	658.250,06	28.740,75
	6. Tandem Roller E17	Jam	0,0133	330.012,94	4.401,93
	7. P. Tire Roller E18	Jam	0,0246	429.129,36	10.551,23
	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				224.430,56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.389.420,77
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				138.942,08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.528.362,84

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.18 Lapis Tipis Beton Aspal - B Halus (LTBA - B Halus)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : MANTAP				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis (LTBA-B) padat	t	0,030	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :				
	- Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10.	Komposisi campuran LTBA - B :				
	- Agr Pecah Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-20	16,48	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	76,23	%	
	- Semen	FF	0,94	%	
	- Asphalt	As	6,35	%	
11.	Berat Isi bahan :				
	- LTBA-B	D1	2,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,40	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,46	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3.	Campuran panas Lapisan tipis beton aspal dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,1236	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,5482	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	9,8700	Kg	
1.d	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	65,4050	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vr	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vf	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	1,00	menit	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	Q1	114,93	ton	
		(E15)	0,0087	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E01) V Fa Q2 (E01)	60,00 0,83 49,80 0,0201	ton /Jam - ton Jam	
2.c	<u>GENERATORSET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP Koefisien Alat / ton	(E12) Q3 (E12)	49,80 0,0201	ton Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK (DT)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas AMP / batch Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times Tb$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit - Tunggu + dump + Putar - Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$ Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 (E09)	8,00 0,83 20,00 30,00 1,00 1,00 8,00 0,30 20,00 0,20 28,50 20,41 0,0490	m3 - Km /Jam Km /Jam ton menit menit menit menit menit menit ton ton	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat Lebar hamparan Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02) V Fa b Q5 (E02)	5,00 0,83 3,15 34,35 0,0291	m/menit - meter ton Jam	
2.f	<u>TANDEM ROLLER</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17) v b n N bo Fa Q6 (E17)	4,00 1,68 6,00 3,00 0,20 0,83 112,46 0,0089	Km/Jam M lintasan m - ton Jam	
2.g	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam =	(E18) v b n N bo Fa Q7	2,50 1,99 8,00 3,00 0,30 0,83 61,01	KM /Jam M lintasan M - ton	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0164	Jam	
	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
3.	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
5.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.396.617,23 / TON</div>				
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Agregate uk.5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,1236	443.984,25	54.876,45
	2. Agregate uk.0-5 (M91)	M3	0,5482	469.426,38	257.353,36
	3. Semen (M12)	Kg	9,8700	2.163,64	21.355,09
	4. Aspal (M10)	Kg	65,4050	11.045,45	722.427,95
JUMLAH HARGA BAHAN				1.056.012,86	
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
	2. AMP E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
	3. Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
	4. Dump Truck E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
	5. Asphalt Finisher E02	Jam	0,0291	658.250,06	19.160,50
	6. Tandem Roller E17	Jam	0,0089	330.012,94	2.934,62
	7. P. Tire Roller E18	Jam	0,0164	429.129,36	7.034,15
	8. Alat Bantu Ls	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				209.865,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.269.652,03
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				126.965,20
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.396.617,23

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.19 Lapis Tipis Beton Aspal - B Halus (LTBA - B Kasar)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : MANTAP				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis (LTBA-B) padat	t	0,030	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :				
	- Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10.	Komposisi campuran LTBA - B :				
	- Agr Pecah Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-20	30,75	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	63,07	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt	As	5,23	%	
11.	Berat Isi bahan :				
	- LTBA-B	D1	2,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,40	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,46	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3.	Campuran panas Lapisan tipis beton aspal dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,2306	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,4536	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	9,9750	Kg	
1.d	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	53,8690	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vr	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vf	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	1,00	menit	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	Q1	114,93	ton	
		(E15)	0,0087	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E01) V Fa Q2 (E01)	60,00 0,83 49,80 0,0201	ton /Jam - ton Jam	
2.c	<u>GENERATORSET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP Koefisien Alat / ton	(E12) Q3 (E12)	49,80 0,0201	ton Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK (DT)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas AMP / batch Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times Tb$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit - Tunggu + dump + Putar - Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$ Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2	8,00 0,83 20,00 30,00 1,00 1,00 8,00 0,30 20,00 0,20 28,50	m3 - Km /Jam Km /Jam ton menit menit menit menit menit menit	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat Lebar hamparan Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02) V Fa b Q5 (E02)	5,00 0,83 3,15 34,35 0,0291	m/menit - meter ton Jam	
2.f	<u>TANDEM ROLLER</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17) v b n N bo Fa Q6 (E17)	4,00 1,68 6,00 3,00 0,20 0,83 112,46 0,0089	Km/Jam M lintasan m - ton Jam	
2.g	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam =	(E18) v b n N bo Fa Q7	2,50 1,99 8,00 3,00 0,30 0,83 61,01	KM /Jam M lintasan M - ton	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0164	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	3. TENAGA Produksi menentukan : AMP Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q2 Qt P M	49,80 348,60 10,00 1,00	ton ton orang orang	
	Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	(L01) (L03)	0,2008 0,0201	Jam Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.260.102,75 / TON</div>				
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A.	<u>TENAGA</u>					
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75	
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50	
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.773,25	
B.	<u>BAHAN</u>					
	1. Agregate uk.5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,2306	443.984,25	102.393,87	
	2. Agregate uk.0-5 (M91)	M3	0,4536	469.426,38	212.925,05	
	3. Semen (M12)	Kg	9,9750	2.163,64	21.582,27	
	4. Aspal (M10)	Kg	53,8690	11.045,45	595.007,59	
	JUMLAH HARGA BAHAN				931.908,78	
	C.	<u>PERALATAN</u>				
		1. Wheel Loader E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
2. AMP E01		Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32	
3. Genset E12		Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43	
	4. Dump Truck E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49	
	5. Asphalt Finisher E02	Jam	0,0291	658.250,06	19.160,50	
	6. Tandem Roller E17	Jam	0,0089	330.012,94	2.934,62	
	7. P. Tire Roller E18	Jam	0,0164	429.129,36	7.034,15	
	8. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN				209.865,92	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.145.547,95	
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				114.554,80	
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.260.102,75	

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.20 Lapis Tipis Beton Aspal - B Modifikasi Kasar (LTBA - B Mod.Kasar)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : MANTAP				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis (LTBA-B) padat	t	0,030	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :				
	- Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10.	Komposisi campuran LTBA - B :				
	- Agr Pecah Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-20	30,66	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	62,89	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt	As	5,50	%	
11.	Berat Isi bahan :				
	- LTBA-B	D1	2,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,40	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,46	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3.	Campuran panas Lapisan tipis beton aspal dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,2300	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,4523	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	9,9750	Kg	
1.d	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	56,6500	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vr	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vf	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	1,00	menit	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	Q1	114,93	ton	
		(E15)	0,0087	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton /Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	49,80	ton	
2.c	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E01)	0,0201	Jam	
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	(E12)			
	Koefisien Alat / ton	Q3	49,80	ton	
		(E12)	0,0201	Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km /Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times Tb$	T1	8,00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,20	menit	
	Kap.Prod. / jam =	Ts2	28,50	menit	
	$\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$	Q4	20,41	ton	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09)	0,0490	ton	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t$	Q5	34,35	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0291	Jam	
2.f	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam =				
	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q6	34,90	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	0,0287	Jam	
2.g	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM /Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam =	Q7	63,28	ton	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0158	Jam	
	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
3.	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
5.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.299.789,48 / TON</div>				
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Agregate uk.5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,2300	443.984,25	102.094,18
	2. Agregate uk.0-5 (M91)	M3	0,4523	469.426,38	212.317,37
	3. Semen (M12)	Kg	9,9750	2.163,64	21.582,27
C.	4. Aspal (M10)	Kg	56,6500	11.045,45	625.725,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				961.718,82
	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
D.	2. AMP E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
	3. Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
	4. Dump Truck E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
	5. Asphalt Finisher E02	Jam	0,0291	658.250,06	19.160,50
	6. Tandem Roller E17	Jam	0,0287	330.012,94	9.456,00
	7. P. Tire Roller E18	Jam	0,0158	429.129,36	6.781,58
	8. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				216.134,73
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.181.626,80
OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					118.162,68
HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.299.789,48

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.21 Stone Matrix Asphalt Tipis (SMA Tipis)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal SMA Tipis padat	t	0.03	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal	Fh1 Fh2	1.05 1.02	- -	
8.	Komposisi campuran SMA Tipis - Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Filler Added (Non PC) - Asphalt - Anti Stripping Agent	5-8&8-11 0-5 FF As Asa	61.64 25.22 6.54 6.3 0.30	% % % % %As	
9	Berat isi bahan : - SMA Modifikasi Halus - Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm - Filler Added (Non PC)	D Bil 1 Bil 2 Bil rata2 Bil 3	2.275 1.27 1.31 1.28 1.16	ton / M3 ton/m³ ton/m³ ton/m³ ton / M3	
10	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat, aspal dan serat selulosa dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3	Campuran panas SMA TIPIS dihampar dengan Finisher dan Tandem (awal, antara dan akhir)				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-8 & 8-11 = ("5-8&8-11" x Fh1) : Bil1	(M92)	0.5096	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil2	(M91)	0.2021	M3	
1.c	Filler Added (Non Pc) = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	66.7080	kg	
1.d	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	64.2600	kg	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	
					Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
					Tabel A.23, Lampiran Permen, baik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil \text{ rata2}}{Ts1}$	Q1	77.50	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	0.0129	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	0.0201	Jam	
	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.40	m3	volume padat Table A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch SMA Tipis	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Tunggu + dump + Putar = (L : v2) x 60 menit	T3	10.00	menit	
	- Kembali	T4	16.24	menit	
		Ts2	68.73	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	7.25	m3	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E35)	0.1380	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	59.48	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0.0168	Jam	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			2 Awal dan 4 Akhir
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h.	Lebar Overlap	bo	0.20	M	Ls
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D}{n}$	Q6	0.0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		58.41		
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times D}{n \times N}$	Q6	2,259.00	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0004	Jam	
	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49.80	ton	
	Produksi SMA Tipis / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,201,751.93 / TON				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.1406	27,643.54	3,885.64
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					4,554.57
B.	BAHAN				
1.	Agr 5-8 & 8-11 (M92)	M3	0.5096	311,162.33	158,575.19
2.	Agregate (0 - 5) (M91)	M3	0.2021	311,162.33	62,899.92
3.	Debu Marmer (M05)	Kg	66.7080	700.00	46,695.60
4.	Aspal (M10)	Kg	64.2600	7,032.26	451,892.90
5.					
JUMLAH HARGA BAHAN					720,063.61
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,630.54
2.	AMP E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck E35	Jam	0.1380	734,421.88	101,364.13
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0.0168	334,873.37	5,630.03
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0004	574,449.74	254.29
7.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					367,883.57
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,092,501.75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				109,250.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,201,751.93

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.22 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Tipis (SMA Mod.Tipis)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (HRS) padat	t	0,02	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,05	-	
	- Agregat	Fh2	1,03	-	
	- Aspal				
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10	Komposisi campuran SMA Tipis				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 mm	5-8&8-11&8-16	61,50	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	25,17	%	
	- Filler Added (Non PC)	FF	6,53	%	
	- Asphalt Modifikasi	As	6,50	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSI	0,30	% Camp	
11	Berat isi bahan :				
	- SMA Modifikasi Halus	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	D2	1,51	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,51	ton / M3	
	- Filler Added	D4	1,16	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3	Campuran panas SMA Mod.tipis dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,4276	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,1750	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	457,1000	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	68,2500	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	

Asp Mod >
Asp 60/70

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Muat ke Bin = $(l \times 60) / V_f$	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,75	menit	
		Ts1	1,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60}{T_{s1}}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	0,0087	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATOR SET</u>	(E12)			
	<u>(GENSET)</u>				
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	KM/Jam	
2.c.	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch HRS	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times T_b$	T1	8,00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,20	menit	
		Ts2	28,50	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D1}{T_{s2}}$	Q4	32,01	ton	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09)	0,0312	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
2.e.	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t$	Q5	35,92	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0278	Jam	
	<u>VIBRATOR ROLLER</u>	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,90	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	2,18		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
2.f.	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	44,22	ton	Lump Sum
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	0,0226	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	4,00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q7	158,90	M2	
2.h.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0063	Jam	Lump Sum
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q5	49,80	ton	
	Produksi HRS / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,1406	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.441.502,58 / TON</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,1406	16.497,47	2.318,92
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.779,42
B.	BAHAN				
	1. Agr 5-8 & 8-11 (M92)	M3	0,4276	443.984,25	189.869,42
	2. Agregate (0 - 5) (M91)	M3	0,1750	469.426,38	82.160,50
	3. Semen (M12)	Kg	457,1000	2.163,64	988.998,18
	4. Aspal (M10)	Kg	68,2500	11.045,45	753.852,27
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.014.880,37
C.	PERALATAN				
	1. Wheel Loader E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
	2. AMP E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
	3. Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
	4. Dump Truck E09	Jam	0,0312	413.093,54	12.904,42
	5. Asphalt Finisher E02	Jam	0,0278	658.250,06	18.323,80
	6. Vibrator Roller E19	Jam	0,0226	330.012,94	7.462,98
	7. P. Tire Roller E18	Jam	0,0063	429.129,36	2.700,65
	8. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				201.888,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.219.547,80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				221.954,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.441.502,58

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.23 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan
Lalu Lintas Umur Beton < 24 jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
7	seluruhnya di lokasi pekerjaan				
8	Rapid Setting Material (Beton Semen <i>Fast Track</i> < 24 jam)				Fs 45 MPa
9	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	0,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	0,40	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,07	M	
	- Volume Lubang	V.Lub	0,0104	M3	
	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	1,60	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	0,16	M2	
	Luas bidang gergajian vertical = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	0,10	M2	
	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
10	<i>Backer Rod 3/8"</i>	Dia.Br	9,53	mm	
	<i>Bonding Agent</i>	Bond.A	0,15	Ltr/M2	
	<i>curing compound</i> (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
11	Berat Isi Bahan				
	Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
12	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
	Perkerasan beton semen yang retak dipotong dengan				
1	cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan air compressor				
	Bonding agent dengan cara dioleskan pada permukaan				
4	sambungan				
	Penambalan dengan semen beton fast track,				
5	pemadatan secara manual				
	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi				
6	eksisting				
	Perawatan beton semen menggunakan curing				
7	compound				
	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi				
8	bahan penutup				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Setiap 1 m3 Penambalan diperlukan				
1.a	Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam	(M185)	0,01	M3	
	Bonding Agent				
1.b	= Fh x V.Lub / (2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond)	(M198)	0,69	Kg	
	Curing compound				
1.c	= Fh x V.Lub / (Pjs x Lbr) x Cu.m	(M98)	0,03	Ltr	
	Backer Rod				
1.d	= Fh x V.Lub / (2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D2)	(M165)	6,96	Kg	
1.e	Sealant	(M126)	0,0002	Kg	

	$= Fh \times V.Lub / (2 \times (Pjs \times Lbr.c \times (Tg \times 0,5)) \times D3)$				
2	ALAT				
2.a	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP Kapasitas pemotongan per jam Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam = $v \times Fa \times 2 \times 0.05$ Koefisien alat / m3 = $1 : Q1$	E76 v Fa Q1 E76	 45,00 0,83 5,60 0,1785	m/Jam M3 Jam	asumsi utk tebal 5 cm
2.b	JACK HAMMER Kapasitas bongkar Efisiensi kerja Kapa. Prod/jam = $Fa \times t \times bk$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26 bk Fa Q1 E26	 24,00 0,83 0,996 1,0040	m2/jam M3 Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP Kap. Prod. / jam = Jack Hammer Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	E05 Q2 E05	 0,996 1,0040	liter Jam	
2.d	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas - Pemadat dan Mistar perata manual - Grooving manual				
3	TENAGA Produksi menentukan : Concrete Cutter Produksi / hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 :	Q1 Qt P M	 5,60 39,22 10,00 1,00	M3 M3 orang orang	
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L01) (L03)	1,78 0,18	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 446.281,79 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A.	TENAGA					
	1. Pekerja (L01)	Jam	1,7849	16.497,47	29.446,63	
	2. Mandor (L03)	Jam	0,1785	22.932,90	4.093,33	
	JUMLAH HARGA TENAGA				33.539,96	
B.	BAHAN					
	1. Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam) (M185)	M3	0,0107	3.846.184,32	41.200,33	
	2. Bonding Agent (M198)	Ltr	0,6867	40.000,00	27.466,67	
	3. Curing compound (M98)	Ltr	0,0335	38.500,00	1.288,79	
	4. Backer Rod (M165)	Kg	6,9558	10.833,33	75.354,00	
	5. Sealant (M126)	Kg	0,0002	34.100,00	7,35	
	JUMLAH HARGA BAHAN				145.317,13	
	C.	PERALATAN				
		1 Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP E76	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
		2 JACK HAMMER E26	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
3 Compressor AHX-10, 10 HP E05		Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31	
4 Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	
JUMLAH HARGA PERALATAN				226.853,62		
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				405.710,72	
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				40.571,07	
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				446.281,79	

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.24 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan
Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 1 hari dan kurang dari 3 hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
7	seluruhnya di lokasi pekerjaan				
8	Rapid Setting Material (Beton Semen <i>Fast Track</i> < 3 Hari)				Fs 45 MPa
9	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	0,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	0,25	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,07	M	
	- Volume Lubang	V.Lub	0,0065	M3	
	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	1,30	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	0,10	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	0,08	M2	
10	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	<i>Backer Rod 3/8"</i>	Dia.Br	9,53	mm	
	<i>Bonding Agent</i>	Bond.A	100,00	µm	
	<i>curing compound</i> (pigmen putih) = 0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
12	Berat Isi Bahan				
	Beton Fc' 35	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	ASTM D 1622
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	ASTM D 5893
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemotongan lubang tambalan menggunakan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer dan pahat manual				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan compressed air blasting				
4	Pemasangan bahan perekat dengan cara dioleskan dengan kuas				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan secara manual				
6	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
7	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
8	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	0,0067	M3	
1.b	Bonding Agent = 2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond ⁶ x Fh	(M198)	0,00001	Kg	
1.c	Curing compound = (Pjs x Lbr) x Cu.m x Fh	(M98)	0,05	Ltr	
1.d	Backer Rod = 2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia ² x Fh *D2	(M165)	1,59	Kg	

1.e	Sealant = 2 x (Pjs x Lbr.c x (Tgx0,5)) x D3 x Fh	(M126)	0,0002	Kg	
2	ALAT				
2.a	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa x 2 x 0.05	Q1	5,60	M3	
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1		0,1785	Jam	
2.b	JACK HAMMER	E26			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m2/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26	1,0040	Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP	E05			
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer	Q2	0,996	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	E05	1,0040	Jam	
2.d	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas - Pemadat dan Mistar perata manual - Grooving manual				
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : CONCRETE CUTTER	Q1	5,60	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	39,22	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1,78	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,18	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 335.229,95 / M3.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	1,7849	16.497,47	29.446,63
2.	Mandor (L03)	Jam	0,1785	22.932,90	4.093,33
JUMLAH HARGA TENAGA					33.539,96
B.	BAHAN				
	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 3 Hari) (M185)	M3	0,00670	3.846.184,32	25.750,20
1.	Bonding Agent (M198)	Kg	0,00001	40.000,00	0,35
2.	Curing compound (M98)	Ltr	0,05150	38.500,00	1.982,75
3.	Backer Rod (M165)	Kg	1,58622	10.833,33	17.184,06
4.	Sealant (M126)	Kg	0,00022	34.100,00	7,35
JUMLAH HARGA BAHAN					44.924,71
C.	PERALATAN				
	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP E76	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
1	JACK HAMMER E26	Jam	0,9960	70.334,01	70.052,68
2	Compressor AHX-10, 10 HP E05	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					226.289,82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				304.754,50
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				30.475,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				335.229,95

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

**I.25 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan
Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Rapid Setting Material (Beton Semen <i>Fast Track</i> < 24 jam)				Fs 45 MPa
8	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	0,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	0,25	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,07	M	
	- Vlolume Lubang	V.Lub	0,0065	M3	
9	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	1,30	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	0,10	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	0,08	M2	
10	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	<i>Backer Rod 3/8"</i>	Dia.Br	9,53	mm	
	<i>Bonding Agent</i>	Bond.A	100,00	µm	
	<i>curing compound</i>			Ltr/M2	
	(pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50		
12	Berat Isi Bahan				
	Beton	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemberian tanda dan pemotongan dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer dan pahat manual				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan compressed air blasting				
4	Pemasangan bahan perekat dengan cara dioleskan dengan kuas				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan secara manual				
6	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
7	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
8	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	0,0067	M3	
1.b	Bonding Agent = 2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond^6 x Fh	(M198)	0,00001	Kg	
1.c	Curing compound = (Pjs x Lbr) x Cu.m x Fh	(M98)	0,05	Ltr	
1.d	Backer Rod = 2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x Fh *D2	(M165)	1,59	Kg	
1.e	Sealant = 2 x (Pjs x Lbr.c x (Tgx0,5)) x D3 x Fh	(M126)	0,0002	Kg	
2	ALAT				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.a	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP Kapasitas pemotongan per jam Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam = v x Fa x 2 x 0.05 Koefisien alat / m3 = 1 : Q1	v Fa Q1	45,00 0,83 5,60	m/Jam M3	
2.b	JACK HAMMER Kapasitas bongkar Effisiensi kerja Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26 & E5 bk Fa Q1 E26 & E5	 24,00 0,83 0,996 1,0040	 m2/jam M3 Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP Kap. Prod. / jam = Jack Hammer Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	Q2 (E05)	0,996 1,0040	liter Jam	
2.d	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas - Pemadat dan Mistar perata manual - Grooving manual				
3	TENAGA Produksi menentukan : CONCRETE CUTTER Produksi / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	5,60 39,22 10,00 1,00	M3 M3 orang orang	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	(L01) (L03)	1,78 0,18	Jam Jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 335.850,132 / M3.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	1,7849	16.497,47	29.446,63
2.	Mandor (L03)	Jam	0,1785	22.932,90	4.093,33
JUMLAH HARGA TENAGA					33.539,96
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 7 hari) (M185)	M3	0,00670	3.846.184,32	25.750,20
2.	Bonding Agent (M198)	Kg	0,00001	40.000,00	0,35
3.	Curing compound (M98)	Ltr	0,05150	38.500,00	1.982,75
4.	Backer Rod (M165)	Kg	1,58622	10.833,33	17.184,06
5.	Sealant (M126)	Kg	0,00022	34.100,00	7,35
JUMLAH HARGA BAHAN					44.924,71
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP E76	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
2	JACK HAMMER E26	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
3	Koefisien Alat / m3 E05	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					226.853,62
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				305.318,30
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				30.531,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				335.850,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

**I.26 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan
Lalu Lintas Umur Beton < 24 jam**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	1,94	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Rapid Setting Material (Beton Semen <i>Fast Track</i> < 24 jam)				Fs 45 MPa
8	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,10	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	1,75	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	1,1025	M3	
	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	7,70	M	
9	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	3,68	M2	
10	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	2,31	M2	
	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	<i>Backer Rod 3/8"</i>	Dia.Br	9,53	mm	
	<i>Bonding Agent</i>	Bond.A	0,15	Ltr/M2	
	<i>curing compound</i> (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
12	Berat Isi Bahan				
	Beton Fc' 35	D1	2,33	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,02		
	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	Fk	0,87		
II.	URUTAN KERJA				
1	Perkerasan beton semen yang retak dipotong dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan air compressor				
4	Penyiapan lubang untuk <i>dowel</i> untuk sambungan lama dan baru				
5	Pemasangan 1/2 panjang dowel dilanjutkan dengan grouting				
6	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan dengan vibrator				
7	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
8	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
9	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	1,1246	M3	
1.b	Bonding Agent = Fh x V.Lub / (2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond)	(M198)	3,25	Kg	AASHTO M235M/M235-13
1.c	Curing compound = Fh x V.Lub / (Pjs x Lbr) x Cu.m	(M98)	0,15	Ltr	

1.d	Backer Rod	$= Fh \times V.Lub / (2 \times Pjs \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times D2)$	(M165)	139,09	Kg	
1.e	Sealant	$= Fh \times V.Lub / (2 \times (Pjs \times Lbr.c \times (Tg \times 0,5)) \times D3)$	(M126)	221,68	Kg	
2	ALAT					
2.a	<u>CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit)</u>					
	Kapasitas pemotongan per jam		E76		m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm
	Faktor efisiensi alat		v	42,00		
	Kapasitas prod/jam	$= v \times Fa \times 2 \times 0.05$	Fa	0,83		
			Q1	3,49	M3	
	Koefisien alat / m3	$= 1 : Q1$	E76	0,2869	Jam	
2.b	<u>Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt</u>					
	Kapasitas bongkar		bk	24,00	m2/jam	
	Effesiensi kerja		Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam	$= Fa \times t \times bk$	Q2	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3	$= 1 : Q2$		1,0040	Jam	
2.c	<u>Compressor AHX-10, 10 HP</u>					
	Untuk Pembersihan					
	Kecepatan		v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan		b	1,75	m	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Jumlah penyemprotan		n	2,00	kali	
	Kap. Prod. / jam =	$v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Tg / n$	Q3	435,75	m3	
	Untuk Jack Hammer					
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer		Q2	0,996	m3	
	Koefisien Alat / m3	$= (1 : Q31) + (1 : Q32)$	(E05)	1,0063	Jam	
2.d	Alat Bantu - Sekop - Alat perata <i>float</i> dan <i>screed</i> - Mistar perata (<i>straight edge</i>) 3 m					
3	TENAGA Produksi menentukan : Cutter Produksi / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja $= (Tk \times P) / Qt$ - Mandor $= (Tk \times M) / Qt$					
			Q1	3,49	M3	
			Qt	24,40	M3	
			P	10,00	orang	
			M	1,00	orang	
			(L01)	2,869	Jam	
			(L03)	0,2869	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.					
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					

	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 4.609.028,25 / M3.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	2,8686	20.000,00	57.372,35
2.	Mandor (L03)	Jam	0,2869	23.857,14	6.843,70
	JUMLAH HARGA TENAGA				64.216,05
B.	BAHAN				
1.	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 7 hari) (M185)	M3	1,12455	2.928.658,45	3.293.422,86
2.	Bonding Agent (M198)	Kg	3,24545	51.443,47	166.957,44
3.	Curing compound (M98)	Ltr	0,15300	13.800,70	2.111,51
4.	Backer Rod (M165)	Kg	139,08910	2.671,10	371.521,32
5.	Sealant (M126)	Kg	0,00000	22.012,56	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.834.013,13
C.	PERALATAN				
1	CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit) E76	Jam	0,2869	85.359,52	24.486,38
2	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt E26	Jam	1,0040	51.894,75	52.103,16
3	Compressor AHX-10, 10 HP E05	Jam	1,0063	213.857,32	215.206,96
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				291.796,50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.190.025,68
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				419.002,57
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.609.028,25

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.27 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 1 hari dan kurang dari 3 hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Rapid Setting Material (Beton Semen <i>Fast Track</i> < 24 jam)				Fs 45 MPa
8	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	1,75	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vlolume Lubang	V.Lub	1,2600	M3	
9	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	8,30	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	4,20	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	2,49	M2	
10	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	<i>Backer Rod</i> 3/8"	Dia.Br	9,53	mm	
	<i>Bonding Agent</i>	Bond.A	100,00	µm	
	<i>curing compound</i> (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
12	Berat Isi Bahan				
	Beton	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	Fk	0,87		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemberian tanda dan pemotongan dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer dan pahat manual				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan compressed air blasting				
4	Penyiapan dan pemeriksaan <i>dowel</i> sesuai ketentuan yang disyaratkan				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan dengan vibrator				
6	Perataan Permukaan harus tegak lurus terhadap sumbu jalan < 3m				
7	Perataan permukaan dengan <i>screed</i> sejajar sumbu jalan > 3m				
8	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
9	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
10	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	1,2978	M3	
1.b	Bonding Agent = Fh x V.Lub / (2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond)	(M198)	0,01	Kg	AASHTO M235M/M235-13

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.c	Curing compound = $Fh \times V.Lub / (Pjs \times Lbr) \times Cu.m$	(M98)	0,15	Ltr	
1.d	Backer Rod = $Fh \times V.Lub / (2 \times Pjs \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times D2)$	(M165)	140,45	Kg	
1.e	Sealant = $Fh \times V.Lub / (2 \times (Pjs \times Lbr.c \times (Tg \times 0,5)) \times D3)$	(M126)	223,86	Kg	
2	ALAT				
2.a	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP Kapasitas pemotongan per jam Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam = $((v \times Fa) \times V.Lub)/(Pjs.G \times 60 \text{ menit})$ Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	v Fa Q1	270,00 0,83 567,00 0,0018	Km/Jam M3 Jam	
2.b	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt Kapasitas penghancuran per m2 luas permukaan Faktor efisiensi alat Kapasitas produksi /jam = $(60 \times Fa \times Tg) / Ca$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	Ca Fa Q2	5,00 0,83 2,99 0,33	menit M3 Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam = $(v \times Fa \times 60) \times Vol.Lub/Luas.Per$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	v Fa Q3	10,00 0,83 149,40 0,01	M2 M3 Jam	
2.d	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas - Pemadat dan Mistar perata manual - Grooving manual		2,00 2,00 4,00 2,00 2,00	buah buah buah buah buah	
3	TENAGA Produksi menentukan : Cutter Produksi / hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	567,00 3.969,00 10,00 2,00	M3 M3 orang orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L01) (L03)	0,018 0,0035	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 15.606.475,15 / M3.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0176	16.497,47	290,96
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0035	22.932,90	80,89
JUMLAH HARGA TENAGA					371,85
B.	<u>BAHAN</u>				
	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 7 hari) (M185)	M3	1,29780	3.846.184,32	4.991.578,01
2.	Bonding Agent (M198)	Kg	0,00521	40.000,00	208,48
3.	Curing compound (M98)	Ltr	0,15450	38.500,00	5.948,25
4.	Backer Rod (M165)	Kg	140,45271	10.833,33	1.521.571,07
5.	Sealant (M126)	Kg	223,85743	34.100,00	7.633.538,25
JUMLAH HARGA BAHAN					14.152.844,06
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP E76	Jam	0,1545	64.629,53	9.985,26
2	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt E26	Jam	0,3347	70.334,01	23.538,83
3	Compressor AHX-10, 10 HP E05	Jam	0,0067	144.122,51	964,68
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					34.488,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				14.187.704,68
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.418.770,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				15.606.475,15

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.28 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Rapid Setting Material (Beton Semen <i>Fast Track</i> < 24 jam)				Fs 45 MPa
8	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	1,75	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Volume Lubang	V.Lub	1,2600	M3	
9	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	8,30	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	4,20	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	2,49	M2	
10	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	<i>Backer Rod 3/8"</i>	Dia.Br	9,53	mm	
	<i>Bonding Agent</i>	Bond.A	100,00	µm	
	<i>curing compound</i>			Ltr/M2	
	(pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50		
12	Berat Isi Bahan				
	Beton Fc' 35	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	Fk	0,87		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemberian tanda dan pemotongan dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer dan pahat manual				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan compressed air blasting				
4	Penyiapan dan pemeriksaan <i>dowel</i> sesuai ketentuan yang disyaratkan				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan dengan vibrator				
6	Perataan Permukaan harus tegak lurus terhadap sumbu jalan < 3m				
7	Perataan permukaan dengan <i>screed</i> sejajar sumbu jalan > 3m				
8	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
9	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
10	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				

1	BAHAN				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	1,2978	M3	AASHTO M235M/M235- 13
	$= Fh \times V.Lub / (2 \times (Pjs + Lbr) \times Tg \times Bond)$				
1.b	Bonding Agent	(M198)	0,01	Kg	
1.c	Curing compound	(M98)	0,15	Ltr	
	$= Fh \times V.Lub / (Pjs \times Lbr) \times Cu.m$				
1.d	Backer Rod	(M165)	140,45	Kg	
	$= Fh \times V.Lub / (2 \times Pjs \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times D2)$				
1.e	Sealant	(M126)	223,86	Kg	
	$= Fh \times V.Lub / (2 \times (Pjs \times Lbr.c \times (Tg \times 0,5)) \times D3)$				
2	ALAT				
2.a	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	270,00	Km/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$= ((v \times Fa) \times V.Lub) / (Pjs.G \times 60 \text{ menit})$				
	Kapasitas prod/jam	Q1	567,00	M3	
	Koefisien alat/lubang		0,0018	Jam	
	$= 1 : Q1$				
2.b	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt				
	Kapasitas penghancuran per m2 luas permukaan	Ca	5,00	menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas produksi /jam	Q2	2,99	M3	
	Koefisien Alat / m3		0,33	Jam	
	$= (60 \times Fa \times Tg) / Ca$				
	$= 1 : Q2$				
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP				
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam	Q3	149,40	M3	
	Koefisien Alat / m3		0,01	Jam	
	$= (v \times Fa \times 60) \times Vol.Lub/Luas.Per$				
	$= 1 : Q3$				
2.d	Alat Bantu				
	- Pahat manual		2,00	buah	
	- Sekop		2,00	buah	
	- Kuas		4,00	buah	
	- Pemadat dan Mistar perata manual		2,00	buah	
	- Grooving manual		2,00	buah	
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : Cutter	Q1	567,00	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	3.969,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,018	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0018	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 15.606.430,65 / M3.</div>				

6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0176	16.497,47	290,96
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0018	22.932,90	40,45
JUMLAH HARGA TENAGA					331,41
B.	<u>BAHAN</u>				
	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 7 hari) (M185)	M3	1,29780	3.846.184,32	4.991.578,01
1.	Bonding Agent (M198)	Kg	0,00521	40.000,00	208,48
2.	Curing compound (M98)	Ltr	0,15450	38.500,00	5.948,25
3.	Backer Rod (M165)	Kg	140,45271	10.833,33	1.521.571,07
4.	Sealant (M126)	Kg	223,85743	34.100,00	7.633.538,25
JUMLAH HARGA BAHAN					14.152.844,06
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 E76	Jam	0,1545	64.629,53	9.985,26
2	m2/5mnt Compressor AHX-10, E26	Jam	0,3347	70.334,01	23.538,83
3	10 HP E05	Jam	0,0067	144.122,51	964,68
4	Alat Bantu Ls	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					34.488,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				14.187.664,23
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.418.766,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				15.606.430,65

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.29 Pemasangan Ruji (Dowel)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6.	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	3,50	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vlolume Lubang	V.Lub	2,5200	M3	
7.	Dowel (mm) 32 - 450	32	6,32	kg/m'	
	Dia Lubang Dowel	Dia.Lub	34,00	mm	
8.	Berat Isi Bahan - Sealant	D2	1,03	Ton/M3	
9.	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penyiapan lubang untuk <i>dowe/</i> untuk sambungan lama dan baru				
2.	Pemasangan 1/2 panjang dowel dilanjutkan dengan grauting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Setiap Dowel memerlukan :	n	10,80	Buah	
1.a	Berat 1 dowel = ((1/4*22/7)*Dia.Dow^2)*(Panj.Dow*7856)	Brt	2,84	Kg	
1.b	Bahan graut semen (bahan Epoxi) = 22/7x0,25 x (Dia.Lub-Dia.Dw)^2 x (Panj.Dw)/2 x D2	Graut	0,73	liter	
2.	ALAT				
2.a	Drilling machine; 3,32 HP (dia 20-50 mm) Kapasitas pengeboran per jam Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam = v x Fa / 0.45 Koefisien alat / lubang = 1 : Q1	v Fa Q1	6,00 0,83 11,07 0,0904	m/Jam lubang Jam	
2.b	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas - alat suntik graut (tabung flexible dengan nozzel)				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Gerinda Produksi / hari = Tk x Q1	Q3 Qt	11,07 77,47	lubang Lubang	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	P M (L01) (L03)	15,00 1,00 1,36 0,09	orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 342.096,63 / Buah.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	1,3554	16.497,47	22.361,04
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0904	22.932,90	2.072,25
	JUMLAH HARGA TENAGA				24.433,29
	B.	<u>BAHAN</u>			
1. Dowel (32mm) (M173)		M3	2,84432	8.889,00	25.283,17
2. Graut Semen (M166)		M3	0,72836	350.000,00	254.925,00
JUMLAH HARGA BAHAN				280.208,17	
C.		<u>PERALATAN</u>			
	1. Drilling Machine	Jam	0,0904	70.334,01	6.355,48
	2. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6.355,48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				310.996,94
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				31.099,69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				342.096,63

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.30 Pemasangan Sealant

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6.	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	3,50	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	2,5200	M3	
7.	Backer Rod 3/8"	Dia Br	9,53	mm	
8.	Berat Isi Bahan				
	- Sealant	D2	1,03	Ton/M3	
	- Backer Rod	D3	0,03	Ton/M3	
9.	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penganjal untuk membentuk celah pada sambungan dilepas				
2.	Backer Road dipasang				
3.	Bahan sealant dipasang				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Setiap Dowel memerlukan :				
1.a	Backer Rod = 2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D3 x Fh	(M165)	0,00000952	Kg	
1.b	Sealant = 2 x (Pjs x Lbr.c x (Tgx0,5)) x D2 x Fh	(M94)	0,0027	Kg	
2.	ALAT				
2.a	Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP				
	Kapasitas	v	12,00	Ltr/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam	Q2	153,49	M'	
	= v x Fa / (2 x (Lbr.c x (Tgx0,5)) x D2)				
	Koefisien Alat / m = 1 : Q2		0,00652	Jam	
2.b	Alat Bantu				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : crack filling	Q2	153,49	Lubang	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	1.074,43	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0130	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0065	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.005,26 / Buah.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,0130	16.497,47	214,96
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0065	22.932,90	149,41
	JUMLAH HARGA TENAGA				364,37
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Backer Rod (M165)	Kg	0,00001	10.833,33	0,10
	2. Sealant (M94)	Kg	0,00267	34.100,00	91,17
	JUMLAH HARGA BAHAN				91,27
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crack filling machine	Jam	0,0065	70.334,01	458,23
	2. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				458,23
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				913,87
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				91,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.005,26

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.31 Penambahan dan/atau Penggantian Ruji (Dowel) pada Perkerasan Beton Semen dengan Epoksi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Ukuran Lubang untuk Dowel Retrofit				
	- Panjang Lubang	Pjs	0,650	M	
	- Lebar lubang	Lbr	0,065	M	
	- Kedalaman Lubang	Tg	0,200	M	
	- Volume Lubang	V.Lub	0,0085	M3	
	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	1,43	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	0,04	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	0,29	M2	
	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
7	Dowel (mm) 32 - 450	32	6,32	kg/m'	BJTP 280
8	Berat Isi Bahan Beton Fc' 35	D1	2,35	Ton/M3	
	- Backer Rod	D2	0,03	Ton/M3	
	- Mortar semen / bahan grout	D3	2,20	Ton/M3	
	- Epoksi	D4	1,05	Ton/M3	
	- Dowel polos	D5	7,86	Ton/M3	
	- Sealant	D6	1,03	Ton/M3	
9	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembuatan lubang dengan concrete cutter & jack hammer				
2	Perbersihan lubang dengan air compressor				
3	Olesi permukaan sambungan dengan bonding agent				
4	Pemasangan dudukan (pengganjel) dowel & Dowel itu sendiri				
5	Penutupan lubang dengan epoksi				
6	Pemotongan untuk membuat celah di tengah-tengah dowel				
7	Pemasangan Backer Road				
8	Pemasangan Sealant				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Setiap Dowel memerlukan :				
1.a	Backer Rod = 2 x 0,3 x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D2 x Fh	(M179)	0,00000007	Kg	
1.b	Sealant = 2 x (0,3 x Lbr.c x (Tgx0,5)) x D6 x Fh	(M94)	0,0010	Kg	
1.c	Epoxy = Pjs x Lbr x Tg x D3 x Fh	(M166)	0,0091	Kg	
1.d	Dowel = ((1/4 x 22/7) x (Dia.Dow^2)) x (Panj.Dow x 7856)	(M173)	2,84	Kg	
2	ALAT				
2.a	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Untuk pembuatan lubang untuk Dowel				
	Kapasitas prod/jam				
	= $v \times Fa / (2 \times (Pjs + Lbr) \times 0.05 / Tg) + v \times Fa / (0,30 \times 0.05 / 0.075)$	Q11	3,34	Buah	utk bikin celah
	Koefisien alat / buah = 1 : Q1		0,2996	Jam	
	Untuk pembuatan celah setelah penutupan dengan Epoksi				
	Kapasitas prod/jam = $v \times Fa / (0,30 \times 0.05 / 0.075)$	Q12	83,00	Buah	utk bikin celah
	Koefisien alat / buah = 1 : Q1		0,0120	Jam	
	Koefisien alat / buah (untuk pembuatan lubang & celah)		0,3116	jam	
	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt	E26			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m2/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
2.c	Kapa. Prod/jam = $Fa \times t \times bk$	Q2	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26	1,0040	Jam	
	Compressor AHX-10, 10 HP				
	Untuk Jack Hammer	E05			
2.d	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer	Q3	0,996	m3	
	Koefisien Alat / m3 = (1 : Q31) + (1 : Q32)	E05	1,0040	Jam	
	Alat Bantu				
3	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
	- Pemadat dan Mistar perata manual				
	- Grooving manual				
	TENAGA				
	Produksi menentukan :Cutter	Q1	3,34	Lubang	
	Produksi / hari = $Tk \times Q1$	Qt	23,37	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
4.	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	1,1983	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L03)	0,2996	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
5.	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 297.519,77 / Buah</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	1,1983	16.497,47	19.768,37
2.	Mandor (L03)	Jam	0,2996	22.932,90	6.869,93
	JUMLAH HARGA TENAGA				26.638,30
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Backer Rod (M179)	Kg	0,0000001	16.554,86	0,00
2.	Sealant (M94)	Kg	0,00102	34.100,00	34,73
3.	Epoxy (M166)	Kg	0,00914	350.000,00	3.198,54
4.	Dowel Dia 32 mm (M173)	Kg	2,8443	8.889,00	25.283,17
	JUMLAH HARGA BAHAN				28.516,44
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt E26	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
2	HP E05	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				215.317,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				270.472,52
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				27.047,25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				297.519,77

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.32 Penjahitan Melintang Tipe 1 (tabel pelat beton = 150 - 175 mm)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
7	seluruhnya di lokasi pekerjaan				
8	Ukuran Pelat dan Lubang bor				
	- Tebal Pelat	t	175,00	MM	
	- Sudut lubang bor	sdt	35,00	Derajat	
	- Jarak lubang bor dari retak	J	125,00	MM	
	- Jarak antar lubang bor (Untuk LL berat)	J.br	500,00	MM	
	- Panjang Batang Pengikat	Pj	200,00	MM	
	- Diameter Batang Pengikat	Dia.BP	13,00	MM	
	- Berat Batang Pengikat	G.BjTS	1,04	kg/m'	
	- Penampang Batang Pengikat	A.Bj	132,73	MM2	
	- Diameter mata bor	dia.lub	23,00	MM	
	- Lebar celah retakan	Lbr.C	10,00	MM	
	- Kedalaman retakan	t.rtk	100,00	MM	
	Luas permukaan retakan = Jarak antar lubang bor (Untuk di sekitar lubang LL berat) x 0,3 m		0,15	M2	
	Berat Isi Bahan				
	- Mortar semen / bahan grout	D1	2,20	Ton/M3	
	- Epoksi	D2	1,05	Ton/M3	
	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengeboran pelat beton sesuai dengan standar jumlah, diameter & panjang				
2	Pembersihan lubang hasil pengeboran menggunakan compressor				
3	Siapkan batang pengikat dengan panjang sesuai (tidak mencuat ke permukaan)				
4	Lubang diisi dengan bahan epoksi				
5	Batang Pengikat dilumuri bahan epoksi dan dimasukkan kedalam lubang				
6	Perapian permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi eksisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.1	Batang Pengikat BJTS 420 = Pj x GBjTS13mm x Fh	(M268)	0,215	Kg	
1.2	Epoxj = Luas.Bid x Pj x Fh x D2	(M166)	0,029	Kg	
2	ALAT				
2.a	Drill machine /gerinda; 3,32 HP (dia 20-50 mm)				
	Kapasitas pengeboran per jam	v	6,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa / Pj	Q1	24,90	lubang	
	Koefisien alat / lubang = 1 : Q1		0,0402	Jam	
2.b	Compressor AHX-10, 10 HP				
	Untuk Pembersihan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	jarak 75 cm, tebal lainnya diambil 50 cm
	Lebar penyemprotan	b	5,00	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Jumlah penyemprotan	n	2,00	kali	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x Fa / (0.75 x n)	Q2	1.106,67	lubang	
	Koefisien alat / lubang = 1 : Q1		0,0009	Jam	
	Alat Bantu				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3	- Pemadat dan Mistar perata manual				
	- Grooving manual				
	- Mal Pelat Baja				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Drilling Machine	Q1	24,90	Lubang	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	174,30	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
4.	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,4016	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0402	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
6.	Rp. 27.497,95 / Buah				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,4016	16.497,47	6.625,49
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0402	22.932,90	921,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				7.546,49
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Batang Pengikat BJTS 420 (M268)	Kg	0,21464	26.484,74	5.684,73
2.	Epoxy (M166)	Kg	0,02900	350.000,00	10.149,01
	JUMLAH HARGA BAHAN				15.833,74
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Drill machine /gerinda; 3,32 HP (dia 20-50 mm) E69	Jam	0,0402	37.043,02	1.487,67
2	Compressor AHX-10, 10 HP E05	Jam	0,0009	144.122,51	130,23
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1.617,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				24.998,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.499,81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				27.497,95

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.33 Penutupan Sambungan Melintang (Termoplastik)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Bahan grouting tersedia jenis tuang panas (termoplastik)				
	Backer rod 1 1/8"	dia.BR	0,029	M	
8	Dimensi sambungan - Kedalaman sambungan gergajian	T	0,10	M	
	- Lebar celah sambungan	w	0,025	M	
	- Tinggi reservoir	t	0,025	M	
	- Panjang Celah Sambungan	Pj	1,000	M	asumsi
9	Berat Isi Bahan - Sealant	D1	1,005	Ton/M3	
	- Backer Rod	D2	0,027	Ton/M3	
10	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembongkaran penutup lama dengan pencungkil atau gergaji				
2	Pembentukan reservoir dengan cutter machine				
3	Pembersihan reservoir dengan compressor				
4	Pemasangan Backer Rod sesuai kedalaman rencana				
5	Pemasangan Bahan Penutup segera setelah Backer Rod terpasang				
6	Perapian permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi eksisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.1	Backer Rod - Panjang = $Pj \times Fh$		1,030	M'	
	- Volume Celah = $Pjs \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times Fh \times D2$	(M179)	0,018	Kg/m	
1.2	Sealant Tuang Panas = $(Pj \times w \times (T-t)) \times D1 \times Fh$	(M178)	1,941	Kg/m	
2	ALAT				
2.a	Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP				
	Kapasitas	v	12,00	Ltr/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = $v \times Fa / (2 \times (w \times (T-t)) \times D2)$	Q2	44,05	M'	
	Koefisien Alat / m = $1 : Q2$	0	0,02270	Jam	
2.b	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		asumsi utk tebal 5 cm
	Kapasitas prod/jam = $v \times Fa \times 0.05 / T$	Q1	18,68	M3	
	Koefisien alat / m3 = $1 : Q1$		0,0535	Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP Untuk Pembersihan				
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		untuk melintang, utk

	Jumlah penyemprotan Kap. Prod. / jam = Koefisien alat / M	$v1 \times 1000 \times Fa / n$ $= 1 : Q1$	n Q31	2,00 830,00 0,0012	kali M Jam	memanjang 5 m
2.d	Alat Bantu - Melter - Pompa - Selang - Pipa Aplikator					
3	TENAGA Produksi menentukan :Cutter Produksi / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt		Q2 Qt P M (L01) (L03)	18,68 130,73 10,00 1,00 0,5355 0,0535	M M orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.					
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 104.511,63 / M</div></div>					
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,5355	16.497,47	8.833,99
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0535	22.932,90	1.228,00
JUMLAH HARGA TENAGA					10.061,99
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Backer Rod (M179)	M	1,03000	16.554,86	17.051,51
2.	Sealant Tuang Panas (M178)	Kg/m	1,94091	28.985,00	56.257,17
JUMLAH HARGA BAHAN					73.308,67
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP	Jam	0,0227	352.614,47	8.005,52
2	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP E76	Jam	0,0535	64.629,53	3.460,75
3	Compressor AHX-10, 10 HP E05	Jam	0,0012	144.122,51	173,64
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					11.639,91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				95.010,57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.501,06
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				104.511,63

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.34 Penutupan Sambungan Melintang (Termoseting)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Bahan grouting tersedia jenis tuang panas (termoseting)				
	Backer rod 1 1/8"	dia.BR	0,029	M	
8	Dimensi sambungan - Kedalaman sambungan gergajian	T	0,10	M	
	- Lebar celah sambungan	w	0,025	M	
	- Tinggi reservoir	t	0,025	M	
	- Panjang Celah Sambungan	Pj	1,000	M	asumsi
9	Berat Isi Bahan - SEA	D1	1,005	Ton/M3	
	- Backer Rod	D2	0,027	Ton/M3	
10	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembongkaran penutup lama dengan pencungkil atau gergaji				
2	Pembentukan reservoir dengan cutter machine				
3	Pembersihan reservoir dengan compressor				
4	Pemasangan Backer Rod sesuai kedalaman rencana				
5	Pemasangan Bahan Penutup segera setelah Backer Rod terpasang				
6	perapihan permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi eksisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.1	Backer Rod				
	- Panjang = $Pj \times Fh$		1,05	M'	
	- Volume Celah = $Pjs \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times Fh \times D2$	(M179)	0,018	Kg/m	
1.2	Sealant Tuang Dingin = $(Pj \times w \times (T-t)) \times D1 \times Fh$	(M180)	1,979	Kg/m	
2	ALAT				
2.a	Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP				
	Kapasitas	v	12,00	Ltr/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = $v \times Fa \times 60 / Vol.celah$	Q1	32862,03	M'	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q1$	0	0,00003	Jam	
2.b	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	270,00	Km/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = $((v \times Fa))$	Q2	224,10	M3	
	Koefisien alat/lubang = $1 : Q2$		0,0045	Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP				
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = $(v \times Fa \times 60)$	Q3	498,00	M3	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q3$		0,00	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas				
3	TENAGA Produksi menentukan :Cutter Produksi / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja - Mandor</div> Koefisien Tenaga / M3 : <div>- Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	Q2 Qt P M (L01) (L03)	224,10 1.568,70 2,00 1,00 0,0089 0,0045	M M orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 162.237,71 / M</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0089	16.497,47	147,23
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0045	22.932,90	102,33
	JUMLAH HARGA TENAGA				249,57
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Backer Rod (M179)	M	1,05000	16.554,86	17.382,60
2.	Sealant Tuang Dingin (M180)	Kg/m	1,97859	65.333,33	129.268,13
	JUMLAH HARGA BAHAN				146.650,73
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP	Jam	0,00003	352.614,47	10,73
2	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP	Jam	0,0045	64.629,53	288,40
3	Compressor AHX-10, 10 HP	Jam	0,0020	144.122,51	289,40
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				588,53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				147.488,82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				14.748,88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				162.237,71

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.35 Penutupan Sambungan Melintang (Preformed)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
7	seluruhnya di lokasi pekerjaan				
8	Bahan grouting tersedia jenis tuang panas (termoseting)				
	Backer rod 1 1/8"	dia.BR	0,029	M	
	Dimensi sambungan - Kedalaman sambungan gergajian	T	0,10	M	
	- Lebar celah sambungan	w	0,025	M	
	- Tinggi reservoir	t	0,025	M	
	- Panjang Celah Sambungan	Pj	1,000	M	asumsi
	Berat Isi Bahan				
	- SEA	D1	1,005	Ton/M3	
	- Backer Rod	D2	0,027	Ton/M3	
	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
	Pembongkaran penutup lama dengan pencungkil atau gergaji				
1					
2	Pembentukan reservoir dengan cutter machine				
3	Pembersihan reservoir dengan compressor				
4	Pemasangan Backer Rod sesuai kedalaman rencana				
5	Pemasangan Bahan Penutup segera setelah Backer Rod terpasang				
6	perapihan permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi eksisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.1	Backer Rod				
	- Panjang = $Pj \times Fh$		1,05	M'	
1.2	- Volume Celah = $Pjs \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times Fh \times D2$	(M179)	0,018	Kg/m	
1.3	Bahan Groting preformed = $(Pj \times w \times (T-t)) \times D1 \times Fh$	(M166)	1,979	Kg/m	
2	ALAT				
2.a	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	270,00	Km/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = $((v \times Fa)$	Q2	224,10	M3	
	Koefisien alat/lubang = $1 : Q2$		0,0045	Jam	
2.b	Compressor AHX-10, 10 HP				
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = $(v \times Fa \times 60)$	Q3	498,00	M3	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q3$		0,00	Jam	
2.d	Alat Bantu				
	- Pahat manual				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	- Sekop				
	- Kuas				
	TENAGA				
	Produksi menentukan :Cutter	Q2	224,10	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	1.568,70	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0089	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0045	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 781.789,56 / M</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0089	16.497,47	147,23
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0045	22.932,90	102,33
	JUMLAH HARGA TENAGA				249,57
B.	BAHAN				
1.	Backer rod (M179)	M	1,05000	16.554,86	17.382,60
2.	Epoxy (M166)	Kg	1,97859	350.000,00	692.507,81
	JUMLAH HARGA BAHAN				709.890,42
C.	PERALATAN				
1	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP	Jam	0,0045	64.629,53	288,40
2	Compressor AHX-10, 10 HP	Jam	0,0020	144.122,51	289,40
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				577,80
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				710.717,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				71.071,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				781.789,56

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.36 Pengeboran Lubang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Ukuran segmen pelat beton 3.5 m x 5 m, tebal 30cm a. untuk penstabilan pelat beton b. untuk pengembalian Elevasi pelat beton				
II.	URUTAN KERJA				
1	Menyiapkan lokasi yang akan dilaksanakan Pengeboran untuk: a. untuk penstabilan pelat beton dan atau b. untuk pengembalian Elevasi pelat beton				
2	Menyiapkan lokasi yang bebas dari gangguan lalu lintas				
3	Pengeboran menggunakan bor pneumatik atau hidrolik				
4	Selesai pengeboran lokasi dibersihkan termasuk lubang injeksi				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Bahan bahan yang diperlukan untuk memperlacar pengeboran				
1.1	Jumlah lubang diperlukan				
1.2	a. untuk penstabilan pelat beton 1) untuk rongga dibawah pelat depan 2) untuk rongga dibawah pelat belakang dan depan 3) untuk rongga yang besar pada sisi pelat belakang dan depan b. untuk pengembalian elevasi pelat beton	Lb Lb Lb Lb	2,00 6,00 4,00 22,00	bh bh bh bh	
2	ALAT				
2.a	Drill machine ; 3,32 HP (dia 20-50 mm) Kapasitas pengeboran per jam Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam = v x Fa / 0.30 Koefisien alat / lubang = 1 : Q1	v Fa Q1	6,00 0,83 16,60 0,0602	m/Jam lubang Jam	tebal pelat 30 cm
2.b	Compressor AHX-10, 10 HP Untuk Pembersihan Kecepatan Lebar penyemprotan	v1 b	2,00 5,00	km/jam m	
	Faktor efisiensi alat Jumlah penyemprotan Kap. Prod. / jam = = v1 x 1000 x Fa / n Koefisien alat / M = 1 : Q1	Fa n Q31	0,83 2,00 830,00 0,0012	kali M Jam	
2.c	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas				
3	TENAGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Produksi menentukan : Compressor	Q3	498,00	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	498,00	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0080	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0020	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 5.328,93 / M</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0080	16.497,47	132,51
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0020	22.932,90	46,05
JUMLAH HARGA TENAGA					178,56
B.	<u>BAHAN</u>				
-					
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Dril machine	Jam	0,0602	74571,85	4.492,28
2	Compressor E05	Jam	0,0012	144122,5053	173,64
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					4.665,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.844,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				484,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				5.328,93

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.37 Material Injeksi Berbahan Dasar Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Alat bor yang digunakan berupa bor pneumatik atau hidrolik dengan diameter 40 mm dan tebal beton 30 cm, volume lubang = $\pi d^2 \times t$	V	0,000377	M3	
7	Bahan graut menggunakan bahan dasar semen				
	a. berat isi mortar semen	D	2,200	ton/m3	
	b. faktor kehilangan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Menyiapkan lokasi untuk dilaksanakan grauting				
2	Bahan graut berbahan dasar semen sudah siap dilokasi				
3	Pengaturan lalu lintas agar pelaksanaan grauting tidak terganggu				
4	Selesai grauting lokasi dibersihkan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.1	Volume grauting untuk 1(satu) lubang bor = $V \times D \times Fh \times 1000$ Volume grauting 1 kilogram bahan grauting = $1 / Gr$	Gr	0,85 1,1712	Kilogram Kilogram	
2	ALAT				
2.a	Pompa graut Kecepatan faktor efisiensi alat Kap. Prod./jam Koefisien alat / kg	V fa Q1	5,50 0,83 602,58 0,0017	ltr/menit kg jam	
2.b	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas				
3	TENAGA Produksi menentukan : Pompa Graut Produksi / hari = $Tk \times Q2$	Q3 Qt	602,58 4.218,06	kg kg	
	Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja</div> <div>- Mandor</div> Koefisien Tenaga / M3 : <div>- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$</div> <div>- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$</div>	P M (L01) (L03)	 5,00 1,00 0,0083 0,0017	orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				

	<div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 451.202,78 / M</div></div>				
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0083	16.497,47	136,89
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0017	22.932,90	38,06
	JUMLAH HARGA TENAGA				174,95
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Graut (M269) berbahan dasar Semen	Kg	1,17	350.000,00	409.918,24
	JUMLAH HARGA BAHAN				409.918,24
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Pompa graut E75	Jam	0,0017	54.927,31	91,15
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				91,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				410.184,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				41.018,43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				451.202,78

- Note:**
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.38 Material Injeksi Berbahan Dasar Cellular Plastic

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Alat bor yang digunakan berupa bor pneumatik atau hidrolik dengan diameter 15 mm dan tebal beton 30 cm, volume lubang = $\pi d^2 \times t$	V	0,0006	M3	
7	Bahan graut menggunakan bahan dasar semen				
	a. berat isi mortar semen	D	2,100	ton/m3	
	b. faktor kehilangan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Menyiapkan lokasi untuk dilaksanakan grauting				
2	Bahan graut berbahan dasar semen sudah siap dilokasi				
3	Pelaksanaan grauting sesuai petunjuk dalam spesifikasi uum 2018				
4	Pengaturan lalu lintas agar pelaksanaan grauting tidak terganggu				
5	Selesai grauting lokasi dibersihkan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.1	Volume grauting untuk 1(satu) lubang bor $= V \times D \times Fh \times 1000$	(M270)	1,22	Kilogram	
2	ALAT				
2.a	Pompa graut				
	Kecepatan	V	5,50	ltr/menit	
	faktor efisiensi alat	fa	0,83		
	kap. Prod./jam $= V \times Fa \times 60$	Q1	273,90	JAM	
	Koefisien alat/jam $= 1 : Q1$		0,0037		
2.b	Compressor AHX-10, 10 HP				
	Asumsi kecepatan membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam $= (v \times Fa \times 60)$	Q2	498,00	M2/jam	
	Koefisien Alat / m3 $= 1 : Q2$		0,0020	Jam	
2.c	Alat Bantu				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : Compressor	Q3	498,00	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	3.486,00	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	0,0080	Jam	

	$- \text{Mandor} = (\text{Tk} \times \text{M}) / \text{Qt}$	(L03)	0,0020	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 427.884,66 / M</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0080	16.497,47	132,51
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0020	22.932,90	46,05
	JUMLAH HARGA TENAGA				178,56
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Graut berbahan dasar Cellular Plastic (M270)	Kilogram	1,22	350.000,00	427.884,66
	JUMLAH HARGA BAHAN				427.884,66
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Pompa graut E75	Jam	0,00365	54.927,31	200,54
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				200,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				428.263,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				42.826,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				471.090,13

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J. Contoh Analisis Harga Satuan Lapis Perkerasan Berbutir
(informatif)

J.1 Penyediaan Bahan Olahan Lapis Fondasi Agregat Kelas A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak Stockpile ke Blending Equipment dan produk ke stockpile	L	0.15	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6.	Berat isi padat	BiP	1.775	ton/m3	Spesifikasi 5.1.3.2.d) Tabel A.2.b, Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Camp : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-15 & 20-30 - Pasir Urug ($PI \leq 6\%$, $LL \leq 25\%$)	APK PU	69.85 30.15	% %	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10%
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.443	ton/m3	Tabel A.2.b
10.	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-15 & 20-30 - Pasir Urug ($PI \leq 6\%$, $LL \leq 25\%$)	Fh1 Fh2	1.025 1.025		50% di pengadaan 50% di pengadaan
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat material bahan campuran dari stockpile ke alat blending				
2.	Blending equipment melakukan pencampuran (blending) proses pembuatan bahan lapis fondasi agregat kelas A				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Fraksi Pecah Mesin = $APK \times 1 \text{ M3} \times Fh1$ Pasir Urug = $PU \times 1 \text{ M3} \times Fh2$		0.7160 0.3090	M3 M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket	(E15) V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen mudah Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus : - Kecepatan maju rata-rata	 Vf	 15.00	 km/jam	 Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan kembali rata-rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Blending Equipment = $(L \times 60) : Vf$	T1	0.60	menit	jarak 50 meter
	- Kembali ke Stock Pile = $(L \times 60) : Vr$	T2	0.45	menit	
	- Lain-lain (mengisi, berputar dan menumpuk)	T3	0.70	menit	Pers. 30e, $z = 0.6-0.75$
	a. Siklus mengisi blending equipment	Ts1a	1.75	menit	
	b. b. Siklus memindahkan produk ke stocpile	Ts1b	1.75	menit	
		Ts1	3.50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	22.41	M3	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0446	jam	
	<u>BLENDING EQUIPMENT</u>	(E52)			
	Kapasitas	V	30.00	M3/jam	
	Faktor effesiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	24.90	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2		0.0402	jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tanki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0.09		
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q3	55.33	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0.0181	jam	
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	22.41	M3/Jam	
3.	Produksi Agregat / hari = $Tk \times Q1$	Qt	156.87	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0892	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0446	Jam	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0892	27,643.54	2,467.07
2.	Mandor (L03)	jam	0.0446	33,312.62	1,486.51
JUMLAH HARGA TENAGA					3,953.58
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-15 & 20-30	M3	0.7160	311,162.33	222,780.56
2.	Pasir Urug (PI ≤ 6%, LL ≤ 25%)	M3	0.3090	225,400.00	69,657.05
JUMLAH HARGA BAHAN					292,437.62
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0446	591,374.40	26,388.86
2.	Blending Equipment (E52)	jam	0.0402	248,105.87	9,964.09
3.	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0181	500,906.19	9,052.52
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					45,405.47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				341,796.67

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.2 Lapis Fondasi Agregat Kelas A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6.	Berat isi padat	BiP	1.775	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30 - Pasir Urug (PI ≤ 6%, LL ≤ 25%)	25-10&10-20&20-30 PU	69.85	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10%
9.	Faktor kehilangan material :	Fh	30.15 1.025	%	Tabel A.3.a., Lampiran I, Curah (50% di pelaksanaan)
10.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.443	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2.	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat di Base Camp.				
3.	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas A dengan kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4.	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6.	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui				
7.	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA				
1.	BAHAN - Agregat A = 1 M3 x BIP/BIL x Fh	(M26)	1.2613	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER 1.0-0.6 M3</u> Kapasitas bucket	(E15) V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times (BIL/BiP)}$	Q1	141.65	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0071	jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	(E35) V	6.93	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 : Q1$	T1	2.94	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	16.24	menit	
	- lain-lain (1,25 - 1,65 menit)	T4	1.45	menit	Tabel A.16, Lampiran Permen, penyebaran dan grading Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading 2 x pp maks Asumsi Overlap
		Ts2	53.12	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts2}$	Q2	5.28	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1893	jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.60	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Lajur lintasan = $W : (b-bo)$	N	2.00	kali	
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	94.50	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0106	jam	
2.d.	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19a)			Tabel A.25, Lampiran Permen, Vibrating Roller
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
2.e.	Lebar efektif pemadatan = $b - bo$	be	1.48	M	4 x pp lintasan Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $W : (b-bo)$	N	3.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	72.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0138	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
3.	<u>TENAGA</u>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	141.65	M3/jam	Pengendalian kadar air
	Produksi agregat / hari = Tk x Q1	Qt	991.55	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0494	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0071	jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
6.	Rp. 646,133.20 / M3.				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0494	27,643.54	1,366.08
2.	Mandor (L03)	jam	0.0071	33,312.62	235.18
JUMLAH HARGA TENAGA					1,601.26
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat A M26	M3	1.2613	341,796.67	431,096.23
JUMLAH HARGA BAHAN					431,096.23
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0071	591,374.40	4,174.92
2.	Dump Truck (E35)	jam	0.1893	734,421.88	139,050.19
3.	Motor Grader (E13)	jam	0.0106	597,583.41	6,323.63
4.	Vibratory Roller (E19a)	jam	0.0138	371,707.19	5,147.59
5	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					154,696.33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				587,393.82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				58,739.38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				646,133.20

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.3 Lapis Fondasi Agregat Kelas B

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.20	M	
6.	Berat isi padat	BiP	1.78	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-40	25-10&10-20&20-40	36.30	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10%
	- Pasir Batu 0 - 40 ($4 \leq PI \leq 10$; LL ≤ 35 %)				
9.	Faktor kehilangan material :	PU Fh	63.70 1.050	%	Tabel A.3.b, Lampiran I
10.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.46	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2.	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3.	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas B dengan kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4.	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6.	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui				
7.	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Agregat B = 1 M3 x BIP/BIL x Fh	(M26)	1.2784	M3	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER 1.0-0.6 M3	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen mudah
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts1}$	Q1	143.16	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0070	jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.84	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 : Q1$	T1	2.87	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	16.24	menit	
	- lain-lain (1,25 - 1,65 menit)	T4	1.45	menit	
		Ts2	53.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts2}$	Q2	5.27	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1896	jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.60	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Lajur lintasan = $W : (b-bo)$	N	2.00	kali	
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
2.d.		Ts3	1.75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	126.00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0079	jam	
	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
2.e.	Lebar efektif pemadatan = $b - bo$	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $W : (b-bo)$	N	3.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	96.28	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0104	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
3.	- Garpu				
	- Terpal				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	143.16	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = $Tk \times Q1$	Qt	1,022.13	M3	

Tabel A.16, Lampiran Permen, penyebaran dan grading
Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading
2 x pp maks
Asumsi Overlap

Tabel A.25, Lampiran Permen, Vibrating Roller

Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	P M	7.00 1.00	orang orang	Pengendalian kadar air
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0.0489 0.0070	jam jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 600,725.23 / M3.				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0489	27,643.54	1,351.66
2.	Mandor (L03)	jam	0.0070	33,312.62	232.69
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,584.35
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat B M26	M3	1.2784	309,085.93	395,131.05
	JUMLAH HARGA BAHAN				395,131.05
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0070	591,374.40	4,130.83
2.	Dump Truck (E35)	jam	0.1896	734,421.88	139,258.77
3.	Motor Grader (E13)	jam	0.0079	597,583.41	4,742.73
4.	Vibratory Roller (E19a)	jam	0.0104	121,901.60	1,266.12
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				149,398.44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				546,113.85
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				54,611.38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				600,725.23

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.4 Lapis Fondasi Agregat Kelas S

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	30.05	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0.13	M	
6	Berat isi padat	Bip	1.78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
		25-10&10-20&20-30			
8	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30 - Pasir Batu ($4 \leq PI \leq 15$; $LL \leq 35$ %)	St	36.30 63.70	% %	Gradasi harus memenuhi Spesifikasi
9	Berat volume agregat (lepas)	Bil	1.45	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30	Fh1	1.05		
	Faktor kehilangan - Pasir Batu ($4 \leq PI \leq 15$; $LL \leq 35$ %)	Fh2	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas S dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Agregat S = 1 M3 x BIP/BIL x Fh		1.2890	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	114.94	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0087	jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Waktu Siklus : - Waktu memuat = $V \times 60 / Q1 \times Bil$ - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit - dan lain-lain	T1 T2 T3 T4	2.88 45.08 36.06 2.00	menit menit menit menit	2 x pp maks (SU 5-7)
		Ts2	86.02	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	3.77	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	-	0.2650	jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan ($N = W / (b - b_o)$)	N	2.00		
	Waktu Siklus : - Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$ - Lain-lain	Ts3 T1 T2	 0.75 0.10	menit menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Ts3 Q3	0.85 228.86	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0044	jam	
2.d.	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19)			5 x pp
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan ($be = b - b_o$)	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	10.00	lintasan	
	Lajur lintasan ($N = W / (b - b_o)$)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	64.19	M3	
2.e.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0156	jam	Lump Sum
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Terpal				
3.	TENAGA Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER Produksi agregat / hari = $Tk \times Q4$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q4 Qt P M	64.19 449.31 8.00 1.00	M3/jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	-	0.1246	jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	-	0.0156	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 622,475.84 / M3.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	jam	0.1246	14,285.71	1,780.52
	2. Mandor (L03)	jam	0.0156	17,678.57	275.42
	JUMLAH HARGA TENAGA				2,055.95
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Agregat S	M3	1.2890	232,236.21	299,344.47
	JUMLAH HARGA BAHAN				299,344.47
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader (E15)	jam	0.0087	643,612.96	5,599.51
	2. Dump Truck (E09)	jam	0.2650	932,856.59	247,250.41
	3. Motor Grader (E13)	jam	0.0044	899,512.31	3,930.40
	4. Vibratory Roller (E19a)	jam	0.0156	494,647.91	7,706.40
	5. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				264,486.71
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				565,887.13
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				56,588.71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				622,475.84

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.5 Lapis Fondasi Agregat Kelas C

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6.	Berat isi padat	BiP	1.80	ton/m3	Spesifikasi 5.1.3.2.d) Tabel A.2.b Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi 0 - 25 mm re-sreen dari scalping screen	SC 0 - 25	100.00	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10% Tabel A.3.a., Lampiran I Curah (50% di pelaksanaan)
9.	Faktor kehilangan material :	Fh	1.050		
10.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.45	ton/m3	Tabel A.2.b Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2.	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3.	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas C dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4.	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6.	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7.	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN 0-25mm rescreen Scalping Screen = 1 M3 x BIP/BIL x Fh		1.3034	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER 1.0-0.6 M3</u> Kapasitas bucket	(E15) V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts1}$	Q1	140.41	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0071	jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	(E35) V	6.90	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 : Q1$	T1	2.95	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	16.24	menit	
	- lain-lain (1,25 - 1,65 menit)	T4	1.45	menit	
		Ts2	53.13	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts2}$	Q2	5.21	M3	asumsi: lebar bahu jalan Tabel A.16, Lampiran Permen, penyebaran dan grading Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading 2 x pp maks Asumsi Overlap
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1920	jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	W	2.00	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.60	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Lajur lintasan = $W : (b-bo)$	N	1.00	kali	
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	100.29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0100	jam	
2.d.	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19a)			Tabel A.25, Lampiran Permen, Vibrating Roller
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
3.	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	4 x pp lintasan Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan = $b - bo$	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $W : (b-bo)$	N	3.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	72.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0138	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	140.41	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = $Tk \times Q1$	Qt	982.86	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Kebutuhan tenaga :	P M			
	- Pekerja		6.00	orang	
	- Mandor		1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	-	0.0427	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	-	0.0071	jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
5.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 562,423.41 / M3.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0427	27,643.54	1,181.28
2.	Mandor (L03)	jam	0.0071	33,312.62	237.26
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,418.53
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	0-25mm rescreen Scalping Screen	M3	1.3034	273,873.41	356,979.82
	JUMLAH HARGA BAHAN				356,979.82
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0071	591,374.40	4,211.82
2.	Dump Truck (E35)	jam	0.1920	734,421.88	141,036.87
3.	Motor Grader (E13)	jam	0.0100	597,583.41	5,958.81
4.	Vibratory Roller (E19a)	jam	0.0138	121,901.60	1,688.15
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				152,895.65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				511,294.01
E.	OVERHEAD & PROFIT	10.0	% x D		51,129.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				562,423.41

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.6 Lapis Drainase

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	30.05	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0.20	M	
6	Berat isi padat	Bip	1.78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30	25-10&10-20&20-30	82.50	%	
	- Pasir Kuarsa	St	17.50	%	Gradasi harus memenuhi Spesifikasi
9	Berat volume agregat (lepas)	Bil	1.47	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30	Fh1	1.05		
	Faktor kehilangan - Pasir Kuarsa	Fh2	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Drainase ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Drainase ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Lapis Drainase = 1 M3 x BIP/BIL x Fh	(M38)	1.2714	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	116.53	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0086	jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 / Q1 \times Bil$	T1	2.80	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	45.08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	36.06	menit	
	- dan lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts2	85.94	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	3.83	M3	2 x pp maks (SU 5-7)
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	-	0.2612	jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	2.00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts3	0.85	menit	
2.d.	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	366.18	M3	3 x pp
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0027	jam	
	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19b)	10.00	Ton	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	171.16	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0058	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Terpal				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER Produksi agregat / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q4	171.16	M3/jam	
		Qt	1,198.15	M3	
		P	2.00	orang	
		M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	-	0.0117	jam	
		-	0.0058	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 657,567.43 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	jam	0.0117	14,285.71	166.92
	2. Mandor (L03)	jam	0.0058	17,678.57	103.28
	JUMLAH HARGA TENAGA				270.21
B.	BAHAN				
	1. Lapis Drainase (M38)	M3	1.2714	269,761.81	342,982.87
	JUMLAH HARGA BAHAN				342,982.87
C.	PERALATAN				
	1. Wheel Loader	jam	0.0086	643,612.96	5,523.32
	2. Dump Truck (E09)	jam	0.2612	932,856.59	243,665.77
	3. Motor Grader (E13)	jam	0.0027	899,512.31	2,456.50
	4. Vibratory Roller (E19b)	jam	0.0058	494,647.91	2,889.90
	5. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				254,535.49
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				597,788.57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				59,778.86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				657,567.43

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.7 Lapis Permukaan Agregat Tanpa Penutup Aspal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	Spesifikasi 5.2.3.2.b)
5	Tebal lapis Agregat padat	t	0,10	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Berat isi agregat (lepas)	Bil	1,45	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Agregat	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Permukaan Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Permukaan Agregat dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Material Agregat hasil produksi di Base Camp				
	Setiap 1 M3 Agregat padat diperlukan : 1 x Fh	(M26)	1,0500	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	Permen PUPR No 28/PRT/M/2016
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	114,94	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0087	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60/Q1 \times Bil$	T1	2,88	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	45,08	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	36,06	menit	2 x pp maks
	- dan lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	86,02	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	3,77	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,2650	Jam	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	W	3,50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2,60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Lajur lintasan ($N = W/(b-bo)$)	N	2,00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	0,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Ts3	0,85	menit	
		Q3	183,09	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0055	Jam	
2.d.	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19)			5 x pp
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan ($be = b - bo$)	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	
	Lajur lintasan ($N = W/(b-bo)$)	N	3,00		
2.e.	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Lump Sum
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	51,35	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0195	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong = 2 buah				
	- Sekop = 3 buah				
	- Garpu = 2 buah				
	- Terpal				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	51,35	M3 / Jam	
	Produksi Agregat / hari = $Tk \times Q4$	Qt	359,45	M3	
3.	Kebutuhan tenaga :				Pengendalian Kadar air
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0,1558	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,0195	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 592.269,86 / M3.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1558	14.285,71	2.225,65
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0195	17.678,57	344,28
JUMLAH HARGA TENAGA					2.569,93
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat (M26)	M3	1,0500	255.677,44	268.461,31
JUMLAH HARGA BAHAN					268.461,31
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0087	643.612,96	5.599,51
2.	Dump Truck (E09)	Jam	0,2650	932.856,59	247.250,41
3.	Motor Grader (E13)	Jam	0,0055	899.512,31	4.913,00
4.	Vibratory Roller (E19a)	Jam	0,0195	494.647,91	9.633,00
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					267.395,91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				538.427,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				53.842,71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				592.269,86

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.8 Lapis Fondasi Agregat Tanpa Penutup Aspal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,20	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
8	Proporsi - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30	25-10&10-20&20-30	36,30	%	
	Campuran : - Pasir Batu (4 ≤ PI ≤ 10 ; LL ≤ 35 %)	PU	63,70	%	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,45	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Lapis Fondasi Agregat	Fh1	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat Tanpa Penutup ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	DT mengangkut Lapis Fondasi Agregat Tanpa Penutup dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Lps Pondasi Agr = 1 M3 x Fh	(M27)	1,05	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	114,94	M3	
2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0087	jam	
	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	2,88	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	45,08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	36,06	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	- dan lain-lain	T4	2,00	menit	2 x pp maks
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Ts2	86,02	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Q2	3,77	M3	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E09)	0,2650	Jam	
	Panjang hamparan	(E13)			
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	Lh	50,00	M	
	Lebar efektif kerja blade	W	3,50	M	
	Faktor Efisiensi alat	b	2,60	M	
	Kecepatan rata-rata alat	Fa	0,83	-	
	Jumlah lintasan	v	4,00	KM/jam	
	Lebar Overlap	n	4,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	bo	0,20	M	
	Waktu Siklus :	N	2,00		
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	Ts3			
	- Lain-lain	T1	0,75	menit	
		T2	0,10	menit	
		Ts3	0,85	menit	
2.d.	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	366,18	M3	5 x pp
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0027	Jam	
	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
3.	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	102,70	M3	Pengendalian w
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0097	jam	
	<u>WATERTANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0,07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q5	71,14	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0141	Jam	
	TENAGA	Q4	114,94	M3/jam	
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Qt	804,59	M3	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4				
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div><div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div></div>	<div>(L01)</div> <div>(L03)</div>	<div>0,0696</div> <div>0,0087</div>	<div>jam</div> <div>jam</div>	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 546.479,05 / M3.</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	jam	0,0696	14.285,71	994,30
	2. Mandor (L03)	jam	0,0087	17.678,57	153,81
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.148,10
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Lapis Fondasi Agregat (M27)	M3	1,0500	224.312,49	235.528,12
	JUMLAH HARGA BAHAN				235.528,12
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader (E15)	jam	0,0087	643.612,96	5.599,51
	2. Dump Truck (E09)	jam	0,2650	932.856,59	247.250,41
	3. Motor Grader (E13)	jam	0,0027	899.512,31	2.456,50
	4. Vibratory Roller (E19a)	jam	0,0097	494.647,91	4.816,50
	5. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				260.122,91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				496.799,13
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				49.679,91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				546.479,05

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K. Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Beton Semen (informatif)

K.1 Lapis Fondasi Bawah Beton Kurus

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Tebal Lapis fondasi bawah beton kurus	t	0.10	m	
7.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	sesuai Gambar Spesifikasi 5.3.2.11, max size Nominal Max Size 38 mm (Tabel A.4.a) Lampiran I Berdasarkan mix design
8.	Perbandingan Campuran (Mix Design)				fc 10 MPa (Mas x Size 50 mm) slump 30 mm
	- Semen	Sm	279.00	Kg	
	-Agregat Halus	Ps	873.00	Kg	
	- Agregat Kasar	Kr	909.00	Kg	
	- Air (W/C max = 0,7)	Air	195.00	Kg	
	- Plasticizer	Plt	0.84	Kg	
9.	Berat Isi Bahan (Lepas) :				
	- Pasir (lepas)	Bil 1	1.33	T/M3	Tabel A.2b Lampiran I
	- Agregat Kasar (lepas)	Bil 2	1.27	T/M3	Tabel A.2a Lampiran I
	- Agregat Kasar (padat)	BiP2	1.53	T/M3	Tabel A.2a Lampiran I
10.	Faktor Kehilangan				
	- Pasir	Fh1	1.075		Tabel A.3b Lampiran I
	- Agregat Kasar	Fh2	1.075		Tabel A.3b Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Persiapan lapis fondasi bawah beton kurus				
2.	Semen, pasir, batu kerikil dituang menggunakan Wheel Loader kedalam Concrete Bathcing Plant dan dicampur dengan air dan diaduk				
3.	Kemudian dituang ke dalam Truk Mixer.				
4.	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer lalu dituangkan ke fixed form.				
5.	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
6.	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semen (OPC Type 1) = Sm x Fh1	(M12)	299..925	Kg	
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bill 1) x Fh2	(M01a)	0.7056	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bill 1) x Fh2	(M03)	0.7694	M3	
1.d	Air = Air x Fh1	Air	209.625	Ltr	
1.e	Plastizier = Plt x Fh1	Plt	0.900	Kg	
1.f	Formwork Plate		0.19	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.24 Lampiran Permen, baik Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (Bil2/BiP2)}{Ts1}$	Q1	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0.0085	Jam	
2.b	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Batch	V1	25.00	m3/jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V1 \times Fa$	Q2	20.75	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	0.0482	Jam	
2.c	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Ts3	68.19	menit	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3	Q3	3.6515	M3	
			0.2739	Jam	
2.d.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant), dibutuhkan	n vib	6.000	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	3.46	M3	
			0.2892	Jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				

(lepas)
Tabel A.17,
Lampiran Permen,
sedang
Tabel A.24
Lampiran Permen,
baik

Tabel A.20,
Lampiran Permen,
mudah

Tabel A.5 Lampiran
Permen, baik sekali

Tabel A.5 Lampiran
Permen, baik sekali
Tabel A.9, Lampiran
Permen, bukan
datar
Tabel A.9, Lampiran
Permen, bukan
datar

Spesifikasi Umum
Tabel 7.1.4.1)
butuh 6 bh untuk
20m3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	<div>- Concrete Cutter</div> <div>- Bar Bending Machine</div> <div>- Bar Cutting Machine</div> <div>- Sekop</div> <div>- Pacul</div> <div>- Sendok Semen</div> <div>- Ember Cor</div> <div>TENAGA</div> <div>Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2</div> <div>Kebutuhan tenaga :<div>- Mandor</div><div>- Pekerja</div></div> <div>Koefisien Tenaga / M3 :<div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div></div>	<div>Qt</div> <div>M</div> <div>P</div> <div>(L03)</div> <div>(L01)</div>	<div>145.25</div> <div>1.00</div> <div>6.00</div> <div>0.0482</div> <div>0.2892</div>	<div>M3</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>jam</div> <div>jam</div>	<div></div> <div>1 di BP, 1 di lapangan</div> <div>Manual, tapi tidak butuh grooving</div>
4.	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA</div>				
	<div>SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp. 1,305,038.67 / M3</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : 1.00 M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	jam	0.2892	27,643.54	7,993.31
	2. Mandor (L03)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
JUMLAH HARGA TENAGA					9,598.74
B.	BAHAN				
	1. Semen (M12)	Kg	299.925	1,600.00	479,880.00
	2. Pasir (M01a)	M3	0.706	164,400.00	116,003.98
	3. Agregat Kasar (M03)	M3	0.769	311,162.33	239,417.37
	4. Air (M170)	Ltr	209.625	14.65	3,071.01
	5. Plasticizer (M171)	Kg	0.900	40,000.00	35,991.00
	6. Formwork Plate (M195)	Set/M2	0.190	45,000.00	8,550.00
JUMLAH HARGA BAHAN					882,913.35
C.	PERALATAN				
	1. Wheel Loader E15	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
	2. Concrete Batching Plant E80	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
	3. Concrete Truck Mixer E49	jam	0.2739	847,088.38	231,984.04
	4. Concrete Vibrator E20	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
	5. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					293,886.70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,186,398.79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				118,639.88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,305,038.67

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.2 Perkerasan Beton Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0.30	m	sesuai Gambar
7.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	Spesifikasi 5.3.2.11 Nominal Max Size 38 mm
8.	Sesuaikan dengan Tabel A.4.a Permen PUPR 01/22 Perbandingan Campuran (Mix Design) f'c diambil 40 MPa				
	- Semen	Sm	521.0	Kg	Berdasarkan mix design
	- Agregat Halus	Ps	681.0	Kg	eq. fc 40 MPa
	- Agregat Kasar	Kr	903.0	Kg	
	- Air (W/C = 0.375)	Air	195.42	Kg	slump = 30 mm
	- Plasticizer	Plt	1.563	Kg	
	(Contoh soal K,2 ini tidak menggunakan bahan tambah sementisius, jika menggunakan bahan tambah sementisius dapat merujuk ke Tabel A.4.a atau contoh soal M.1 Beton Struktur f'c 40 MPa)				
9.	Berat Isi Bahan (Lepas):				
	- Pasir (Lepas)	Bil1	1.33		Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agregat Kasar (lepas)	Bil2	1.27		Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agregat Kasar (padat)	Bip2	1.53		Tabel A.2.a Lampiran I
10.	Faktor Kehilangan				
	- Agregat Halus	Fh1	1.075	T/M3	Tabel A.3.b Lampiran I
	- Agregat Kasar	Fh2	1.075	T/M3	Tabel A.3.b Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Persiapan (lapis fondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2.	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3.	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agigator lalu dituangkan ke dalam alat penghampar mekanis (paver).				
4.	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semen (OPC) = Sm x Fh1	(M12)	560.08	Kg	
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bil1) x Fh2	(M01a)	0.5504	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bil2) x Fh2	(M03)	0.7644	M3	
1.d	Air = Air x Fh1	(M170)	210.028	Ltr	
1.e	Plastizier = Plt x Fh1	(M171)	1.680	Kg	
1.f	Dowel dan Tie Bar	(M39a)	15.8750	Kg	
1.g	Joint Sealent	(M94)	0.9900	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
1.h	Cat Anti Karat	(M95)	0.0200	Kg	1:1
1.i	Expansion Cap	(M96)	0.1700	M2	
1.j	Polyethene 125 mikron	(M97)	0.4375	M2	
1.k	Curing Compound	(M98)	0.8700	Ltr	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.24 Lampiran Permen, baik Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (Bi2/BiP2)}{Ts1}$	Q1	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1		0.0085	Jam	
2.b	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Batch	V1	25.00	M3/jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.75	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q2	(E80)	0.0482	Jam	
2.c	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
2.d	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	68.19	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	3.6515	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q3		0.2739	Jam	
	<u>SLIP FORM PAVER</u>	(E42)			
	Kapasitas (lebar hamparan)	b	3.50	M	
	Tebal hamparan	t	0.30	M	
	Kecepatan menghampar	v	5.00	M/menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.e	faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = b x t x Fa x v x 60	Q4	261.450	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		0.0038	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Concrete Cutter				
	- Bar Bending Machine				
	- Bar Cutting Machine				
	- Sekop				
	- Pacul				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145.25	M3	1 di BP, 1 di lapangan (with Finisher)
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0482	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.2892	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 1,988,640.92 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	jam	0.2892	27,643.54	7,993.31
	2. Mandor (L03)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
JUMLAH HARGA TENAGA					9,598.74
B.	BAHAN				
	1. Semen (M12)	Kg	560.0750	1,600.00	896,120.00
	2. Pasir (M01a)	M3	0.5504	164,400.00	90,491.08
	3. Agregat Kasar (M03)	M3	0.7644	311,162.33	237,837.05
	4. Air (M170)	Ltr	210.0281	14.65	3,076.91
	5. Plasticizer (M171)	Kg	1.6802	40,000.00	67,209.00
	6. Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	15.8750	8,369.00	132,857.88
	7. Joint Sealent (M94)	Kg	0.9900	34,100.00	33,759.00
	8. Cat Anti Karat (M95)	Kg	0.0200	35,750.00	715.00
	9. Expansion Cap (M96)	Buah	0.1700	6,050.00	1,028.50
	10. Polyethene 125 mikron (M97)	M2	0.4375	63,200.00	27,650.00
	11. Curing Compound (M98)	Ltr	0.8700	38,500.00	33,495.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,524,239.41
C.	PERALATAN				
	1. Wheel Loader E43	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
	2. Concrete Batching Plant E80	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
	3. Truck Mixer Agitator E49	jam	0.2739	847,088.38	231,984.04
	4.. Slip Form Paver E42	jam	0.0038	632,223.42	2,418.14
	5. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					274,017.23
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,807,855.38
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				180,785.53
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,988,640.92

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.3 Perkerasan Beton Semen Fast Track hingga 8 Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,1	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	asumsi
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	
8	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	397,50	Kg	
	: Abu Terbang	FAsh	132,50	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	575,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.275,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	4,8	Kg	
	: Accelerator	Acc	23,9	Kg	
9	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
4	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
5	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
6	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 8 jam.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 30 cm				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (OPC Tipe I) = Sm x 1.03	(M12)	405,450	Kg	
1.b.	Abu Terbang Fash x 1.03	(M05)	135,150	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,4164	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9233	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	162,180	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M67a)	4,865	Kg	
1.g.	Accelerator = Acc x 1.03	(M256)	24,3270	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	
1.i.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	
1.j.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.k.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.l.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	M2	
1.m.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.n.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.o.	Insulasi	(M257)	3,5000	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1		0,0071	Jam	
2.b.	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25;</u>	(E80)			
	<u>25 M3/JAM; 15 HP</u>				
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,10	menit	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	1,00	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	1,0040	Jam	
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064;</u>	(E49)			
	<u>5 M3; 280 HP</u>				
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/ Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	301,20	menit	
	- mengangkat = (L : v1) x 60 menit	T2	90,15	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	45,08		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	441,43	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,5641	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		1,7728	Jam	
2.d.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	0,17	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		6,0241	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M P (L03) (L01)	6,97 2,00 10,00 2,0080 10,0402	M3 orang orang jam jam	1 di BP, 1 di lapangan (with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	10,0402	14.285,71	143.430,87
2.	Mandor (L03)	jam	2,0080	17.678,57	35.499,14
	JUMLAH HARGA TENAGA				178.930,01
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	405,450	2.200,00	891.990,00
2.	Fly Ash (M05)	Kg	135,150	700,00	94.605,00
3.	Pasir (M01a)	M3	0,416	416.800,00	173.546,90
4.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,923	309.278,80	285.549,65
5.	Air (M170)	Liter	162,180	14,65	2.375,94
6.	Super Plasticizer (M67a)	Kg	4,865	40.000,00	194.616,00
7.	Accelerator (M256)	Kg	24,327	17.500,00	425.722,50
8.	Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	15,875	13.120,00	208.280,00
9.	Joint Sealent (M94)	Kg	0,990	34.100,00	33.759,00
10.	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0,020	35.750,00	715,00
11.	Expansion Cap (M96)	M2	0,170	6.050,00	1.028,50
12.	Polytene 125 mikron (M97)	M2	0,438	63.200,00	27.650,00
13.	Curing Compound (M98)	Ltr	0,870	38.500,00	33.495,00
14.	Formwork Plate (M195)	M2	0,570	45.000,00	25.650,00
15.	Insulasi (M257)	M2	3,500	300.000,00	1.050.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.448.983,48
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	jam	0,0071	643.612,96	4.561,40
2.	Concrete Batching Plant E80	jam	1,0040	701.070,27	703.885,82
3.	Truck Mixer Agitator E49	jam	1,7728	1.115.325,10	1.977.282,37
4.	Concrete Vibrator E20	jam	6,0241	73.549,60	443.069,85
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.128.799,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.756.712,93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				675.671,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.432.384,22

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.4 Perkerasan Beton Semen Fast Track 24 Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	asumsi
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,47	-	JMF
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	397,50	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi 35 Mpa (JMF)
	: Abu Terbang	Fash	132,50	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	575,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.275,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	4,77	Kg	
	: Water Reducing & Retarder	Rtr	0,80	Kg	
10	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan				
2	Batching Plant.				
	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan				
3	Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator				
4	yang dimasukkan ke dalam beton.				
5	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
6	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 24 jam.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 30 cm				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (OPC Tipe I) = Sm x 1.03	(M12)	405,450	Kg	
1.b.	Abu Terbang FAsh x 1.03	(M05)	135,150	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,4164	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9233	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	162,180	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M67a)	4,865	Kg	
1.g.	W.Reducing&Retarder = Acc x 1.03	(M256)	0,8109	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.i.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	
1.j.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.k.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.l.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	M2	
1.m.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	
1.n.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.o.	Insulasi	(M257)	3,5000	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat Waktu Siklus - Muat dan lain lain Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	(E15) V Fb Fa Ts1 Q1	 1,50 0,85 0,83 0,45 141,10	M3 - - menit M3	(lepas)
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0071	Jam	
2.b.	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u> Kapasitas Alat Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4) - Memuat - Mengaduk - Menuang - Tunggu, dll. Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	(E80) V1 Fa Ts T1 T2 T3 T4 Ts1 Q2	 25,00 0,83 1,10 0,00 0,15 0,00 1,25 1,00	M3/jam - menit menit menit menit menit M2	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	1,0040	Jam	
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u> Kapasitas drum Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata isi Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus - mengisi = (V : Q2) x 60 - mengangkat = (L : v1) x 60 menit - Kembali = (L : v2) x 60 menit - menumpahkan dll Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$ Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3	(E49) V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts3 Q3	 5,00 0,83 20,00 40,00 301,20 90,15 45,08 5,00 441,43 0,5641	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit menit M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		1,7728	Jam	
2.d.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	dibutuhkan				
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	0,17	M3	
3.	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		6,0241	jam	1 di BP, 1 di lapangan (with Finisher)
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6,97	M3	
4.	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	Manual, butuh lebih banyak
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L01)	2,0080 10,0402	jam jam	
5.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
6.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. / M3</div>				
7.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	10,0402	14.285,71	143.430,87
2.	Mandor (L03)	jam	2,0080	17.678,57	35.499,14
	JUMLAH HARGA TENAGA				178.930,01
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	405,4500	2.200,00	891.990,00
2.	Fly Ash (M05)	Kg	135,150	700,00	94.605,00
3.	Pasir (M01a)	M3	0,4164	416.800,00	173.546,90
4.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,9233	309.278,80	285.549,65
5.	Air (M170)	Liter	162,180	14,65	2.375,94
6.	Super Plasticizer (M67a)	Kg	4,865	40.000,00	194.616,00
7.	Water Reducing & Retarder (M256)	Kg	0,811	17.500,00	14.190,75
8.	Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	15,8750	13.120,00	208.280,00
9.	Joint Sealent (M94)	Kg	0,9900	34.100,00	33.759,00
10.	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0,0200	35.750,00	715,00
11.	Expansion Cap (M96)	M2	0,1700	6.050,00	1.028,50
12.	Polytene 125 mikron (M97)	M2	0,4375	63.200,00	27.650,00
13.	Curing Compound (M98)	Ltr	0,8700	38.500,00	33.495,00
14.	Formwork Plate (M195)	M2	0,5700	45.000,00	25.650,00
15.	Insulasi (M257)	M2	3,5000	300.000,00	1.050.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.037.451,73
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	jam	0,0071	643.612,96	4.561,40
2.	Concrete Batching Plant E80	jam	1,0040	701.070,27	703.885,82
3.	Truck Mixer Agitator E49	jam	1,7728	1.115.325,10	1.977.282,37
4.	Concrete Vibrator E20	jam	6,0241	73.549,60	443.069,85
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.128.799,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.345.181,18
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				634.518,12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.979.699,30

- Note:**
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.5 Perkerasan Beton Semen Untuk Pembukaan Lalu lintas Umur Beton >3hari <7hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	20,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,27	m	asumsi
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,47	-	JMF
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	560,00	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi 35 Mpa (JMF)
	: Abu Terbang	Fash	0,00	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	811,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	851,0	Kg	
	: Air	Air	175,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	6,72	Kg	12,085
	: Water Reducing & Retarder	Rtr	1,12	Kg	
10	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
4	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
5	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
6	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 24 jam.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 27 cm				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (OPC Tipe I) = Sm x 1.03	(M12)	576,800	Kg	
1.b.	Abu Terbang = FAsh x 1.03	(M05)	0,000	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,5873	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,6162	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	180,250	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M67a)	6,922	Kg	
1.g.	W.Reducing&Retarder = Acc x 1.03	(M256)	1,1536	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	21,5748	Kg	
1.i.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	
1.j.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.k.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.l.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	Kg	
1.m.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	
1.n.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.o.	Insulasi	(M257)	3,8889	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			(lepas)
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0071	Jam	
2.b.	<u>CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	E43			bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts2	1,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	19,92	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	E43	0,0502	Jam	
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/ Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	60,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	30,00	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	110,06	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	2,2624	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		0,4420	Jam	
2.d.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			Wacker DAP 6 + H25S/SMZE Pd AHSP - 87
	Kapasitas pemadatan	v	3,000	m3/jam	
	Diamter Head	Ø	2,500	cm	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	Panjang flexible shaft	Fa Q4 (E20)	2,000	m	Pd AHSP - 87 Pd AHSP Tb 4 (baik sekali) Pd AHSP - 87
	Faktor efisiensi alat		0,83	-	
	Kap. Prod. / jam =		2,490	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		0,4016	jam	
2.e.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib Q4	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib		3,32	M3	
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan :				
	- Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M P (L03) (L01)	139,44 2,00 10,00 0,1004 0,5020	M3 orang orang jam jam	1 di BP, 1 di lapangan (with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. / M2</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (LLL01)	jam	0,5020	20.000,00	10.040,16
2	Mandor (LLL03)	jam	0,1004	23.857,14	2.395,30
	JUMLAH HARGA TENAGA				12.435,46
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	576,8000	1.500,00	865.200,00
2	Fly Ash (M05)	Kg	0,000	623,26	0,00
3	Pasir (M01a)	M3	0,5873	278.787,00	163.724,88
4	Agregat Kasar (M03)	M3	0,6162	271.428,57	167.265,52
5	Air (M170)	Liter	180,250	14,51	2.615,97
6	Super Plasticizer (M67a)	Kg	6,922	35.614,71	246.510,77
7	Water Reducing & Retarder (M256)	Kg	1,154	15.581,44	17.974,74
8	Baja Tulangan (M39a)	Kg	21,5748	15.730,11	339.373,65
9	Joint Sealant (M94)	Kg	0,9900	53.422,06	52.887,84
10	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0,0200	40.066,55	801,33
11	Expansion Cap (M96)	M2	0,1700	19.231,94	3.269,43
12	Polytene 125 mikron (M97)	Kg	0,4375	8.903,68	3.895,36
13	Curing Compound (M98)	Ltr	0,8700	13.800,70	12.006,61
14	Formwork Plate (M195)	M2	0,5700	45.000,00	25.650,00
15	Insulasi (M257)	M2	0,0000	267.110,31	0,00
16	Geotekstil	M2	0,0900	21.500,00	1.935,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.903.111,09
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Wheel Loader E15	jam	0,0071	595.832,81	4.222,77
2	Concrete Mixing Plant E43	jam	0,0502	667.368,18	33.502,42
3	Truck Mixer Agitator E49	jam	0,4420	895.634,68	395.878,59
4	Concrete Vibrator (for manual) E20	jam	0,3012	59.729,79	17.990,90
5	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				451.594,68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.367.141,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				236.714,12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.603.855,35

Note:

- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
- 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.6 Perkerasan Beton Semen Dengan Anyaman Tulangan Tunggal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETE
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0.30	m	
7.	Ukuran Agregat Maksimum Sesuai Tabel A.4.a Permen PUPR 01/22	Ag	50	mm	sesuai Gambar Spesifikasi 5.3.2.11 Nominal Max Size 38 mm
8.	Perbandingan Campuran (Mix Design)				
	: Semen	Sm	521.0	Kg	Berdasarkan mix design
	: Agregat Halus	Ps	618.0	Kg	eq. fc 40 MPa
	: Agregat Kasar	Kr	903.0	Kg	
	: Air	Air	195.4	Kg	slump = 50 mm
	: Plasticizer	Plt	1.5630	Kg	
9.	Berat Isi bahan (Lepas)				
	- Pasir (lepas)	Bi1	1.33	T/M3	Tabel A.2.b Lampiran I
	Agregat Kasar (lepas)	Bi2	1.27	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agregat Kasar (padat)	BiP2	1.53	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
10.	Faktor Kehilangan				
	- PC, Air Pastizicer	Fh1	1.015		Tabel A.3.b Lampiran I
	- Agregat	Fh2	1.075		Tabekk A.3.b Lampiran I
II. URUTAN KERJA					
1.	Persiapan Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal				
2.	Semen, pasir, batu kerikil dituang menggunakan Wheel Loader kedalam Concrete Bathcing Plant dicampur dengan air dan diaduk				
3.	Kemudian dituang ke dalam Truk Mixer.				
4.	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer lalu dituangkan ke fixed form, setelah anyaman tulangan tunggal terpasang				
5.	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
6.	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
1. BAHAN					
1.a	Semen (OPC Tipe I)	Sm x Fh1	(M12)	528.815	Kg
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bill1) x Fh2	(M01a)	0.4995	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bill2) x Fh2	(M03)	0.7644	M3	
1.d	Air = Air x Fh1	(M170)	198.306	Ltr	
1.e	Plastizier = Plt x Fh1	(M67a)	1.586	Kg	
1.f	Baja Tulangan Polos untuk dowel dan tie bar	(M39a)	15.8750	Kg	
1.g	Anyaman Kawat Baja = 1/ t x 5 x 1.02	(M258)	17.0000	Kg	Lihat Gambar dia.8 jarak 20cm
1.h	Joint Sealent	(M94)	0.9900	Kg	
1.i	Cat Anti Karat	(M95)	0.0200	Kg	
1.j	Expansion Cap	(M96)	0.1700	M2	
1.k	Polyethene 125 mikron	(M97)	0.3281	M2	Tidak semua dowel

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETE
1.l	Curing Compound	(M98)	0.6525	Ltr	
1.m	Formwork Plate	(M195)	0.5700	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus	Ts1	0.45	menit	
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (Bi2/BiP2)}{Ts1}$	Q1	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0.0085	Jam	
2.b.	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Batch	V1	25.00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.75	M3	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	0.0482	Jam	
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60 menit	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24	menit	
	- menumpahkan dll	T4	2.00	menit	
		Ts3	65.19	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	3.8195	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		0.2618	Jam	
2.d.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant), dibutuhkan	n vib	6.000	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	3.46	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		0.2892	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
					Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETE
3.	Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	3.00	orang	1 di BP, 2 di lapangan
	- Pekerja	P	15.00	orang	Manual, butuh lebih banyak
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.1446	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.7229	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
6.	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2,673,489.17 / M3</div>				
	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.7229	27,643.54	19,983.28
2	Mandor (L03)	jam	0.1446	33,312.62	4,816.28
JUMLAH HARGA TENAGA					24,799.56
B.	BAHAN				
1.	Semen (M12)	Kg	528.8150	1,600.00	846,104.00
2	Pasir (M01a)	M3	0.4995	164,400.00	82,119.65
3	Agregat Kasar (M03)	M3	0.7830	311,162.33	243,631.53
4	Air (M170)	Ltr	158.4902	14.65	2,321.88
5	Plasticizer (M67a)	Kg	1.5864	40,000.00	63,457.80
6	Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	15.8750	8,369.00	132,857.88
7	Anyaman Kawat Baja Dilas (M258)	Kg	17.0000	32,000.00	544,000.00
8	Joint Sealent (M94)	Kg	0.9900	34,100.00	33,759.00
9	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0.0200	35,750.00	715.00
10	Expansion Cap (M96)	Buah	0.1700	6,050.00	1,028.50
11	Polyethene 125 mikron (M97)	M2	0.3281	63,200.00	20,737.50
12	Curing Compound (M98)	Ltr	0.6525	38,500.00	25,121.25
13	Formwork Plate (M195)	Set/M2	0.5700	45,000.00	25,650.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,016,292.81
C.	PERALATAN				
1	Wheel Loader E15	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
2	Concrete Batching Plant E80	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
3	Truck Mixer Agitator E49	jam	0.2618	847,088.38	221,778.15
4	Concrete Vibrator E20	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
5	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					283,680.82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,324,773.19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				232,477.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,557,250.51

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.7 Perkerasan Beton Semen Fast Track hingga 8 Jam dengan Anyaman Tulangan Tunggal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	38	mm	
8	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	397,50	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi JMF = 35 MPa
	: Abu Terbang	FAsh	132,50	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	575,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.275,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	4,8	Kg	
	: Accelerator	Acc	23,9	Kg	
9	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
2	Anyaman Baja Tunggal dipasang sesuai dengan Gambar				
3	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
4	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
5	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
6	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 8 jam.				
7					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 30 cm				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (OPC Tipe I)= Sm x 1.03	(M12)	405,450	Kg	
1.b.	Abu Terbang Fash x 1.03	(M05)	135,150	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,4164	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9233	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	162,180	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M67a)	4,865	Kg	
1.g.	Accelerator = Acc x 1.03	(M256)	24,3270	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	
1.i.	Anyaman Kawat Baja Dilas = 39.43 X t x 1.03	(M258)	12,0656	Kg	dia.8 jarak 20cm
1.j.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.k.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.l.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.m	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	M2	
1.n	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	
1.o	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.p.	Insulasi	(M257)	3,5000	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat Waktu Siklus - Muat dan lain lain	(E15) V Fb Fa Ts1	 1,50 0,85 0,83 0,45	M3 - - menit	(lepas)
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0071	Jam	
2.b.	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u> Kapasitas Alat Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4) - Memuat - Mengaduk - Menuang - Tunggu, dll.	(E80) V1 Fa Ts T1 T2 T3 T4 Ts1	 25,00 0,83 1,10 0,00 0,15 0,00 1,25	M3/jam - menit menit menit menit menit	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	1,00	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	1,0040	Jam	
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u> Kapasitas drum Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata isi Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus - mengisi = (V : Q2) x 60 - mengangkut = (L : v1) x 60 menit - Kembali = (L : v2) x 60 menit - menumpahkan dll	(E49) V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts3	 5,00 0,83 40,00 50,00 301,20 45,08 36,06 5,00 387,34	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,6428	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		1,5556	Jam	
2.d.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan	(E20)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = $Q2 / n \text{ vib}$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4	Q4	0,17 6,0241	M3 jam	
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
	3. TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q2$	Qt	6,97	M3	
3.	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja	M	3,00	orang	1 di BP, 2 di lapangan (with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
		P	12,00	orang	
4.	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L03)	3,0120	jam	
		(L01)	12,0482	jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	12,0482	14.285,71	172.117,04
2.	Mandor (L03)	jam	3,0120	17.678,57	53.248,71
JUMLAH HARGA TENAGA					225.365,75
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (OPC Tipe I) (M12)	Kg	405,4500	2.200,00	891.990,00
2.	Abu Terbang (M05)	Kg	135,1500	700,00	94.605,00
3.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,4164	416.800,00	173.546,90
4.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,9233	309.278,80	285.549,65
5.	Air (M170)	Ltr	162,1800	14,65	2.375,94
6.	Super Plastizier (M67a)	Kg	4,8654	40.000,00	194.616,00
7.	Accelerator (M256)	Kg	24,3270	17.500,00	425.722,50
8.	Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	15,8750	13.120,00	208.280,00
9.	Anyaman Kawat Baja Dilas (M258)	Kg	12,0656	32.000,00	386.098,56
10.	Joint Sealent (M94)	Kg	0,9900	34.100,00	33.759,00
11.	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0,0200	35.750,00	715,00
12.	Expansion Cap (M96)	M2	0,1700	6.050,00	1.028,50
13.	Polytene 125 mikron (M97)	M2	0,4375	63.200,00	27.650,00
14.	Curing Compound (M98)	Ltr	0,8700	38.500,00	33.495,00
15.	Formwork Plate (M195)	M2	0,5700	45.000,00	25.650,00
16.	Insulasi (M257)	M2	3,5000	300.000,00	1.050.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					3.835.082,04
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	jam	0,0071	643.612,96	4.561,40
2.	Concrete Batching Plant E80	jam	1,0040	701.070,27	703.885,82
3.	Truck Mixer Agitator E49	jam	1,5556	1.115.325,10	1.734.992,59
4.	Concrete Vibrator (for manual) E20	jam	6,0241	73.549,60	443.069,85
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					2.886.509,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.946.957,45
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				694.695,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.641.653,19

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.8 Perkerasan Beton Semen Fast Track 24 Jam dengan Anyaman Tulangan Tunggal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	38	mm	
8	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	397,50	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi 35 Mpa (JMF)
	: Abu Terbang	Fash	132,50	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	575,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.275,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	4,77	Kg	
	: Water Reducing & Retarder	Rtr	0,80	Kg	
9	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
2	Anyaman Baja Tunggal dipasang sesuai dengan Gambar				
3	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
4	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
5	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
6					
7	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 24 jam.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 30 cm				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (OPC Tipe I) = Sm x 1.03	(M12)	405,450	Kg	
1.b.	Abu Terbang = Fash x 1.03	(M05)	135,150	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,4164	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9233	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	162,180	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M171)	4,865	Kg	
1.g.	W.Reducing&Retarder = Acc x 1.03	(M256)	0,8109	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.i.	Joint Sealent	(M258)	0,9900	Kg	dia.8 jarak 20cm
1.j.	Anyaman Kawat Baja				
1.j.	Dilas = 39.43 X t x 1.03	(M94)	12,0656	Kg	
1.k.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.l.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.m.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	M2	
1.n.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	
1.o.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.p.	Insulasi	(M257)	3,5000	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			(lepas)
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0071	Jam	
2.b.	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,10	menit	
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
2.c.	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	1,00	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	1,0040	Jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/ Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	301,20	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45,08	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36,06	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	387,34	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,6428	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		1,5556	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4	(E20) n vib Q4	 6,000 0,17 6,0241	 buah M3 jam	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6,97	M3	
4.	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	3,00	orang	1 di BP, 2 di lapangan (with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
	- Pekerja	P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	3,0120	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	12,0482	jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	12,0482	14.285,71	172.117,04
2.	Mandor (L03)	jam	3,0120	17.678,57	53.248,71
	JUMLAH HARGA TENAGA				225.365,75
B.	BAHAN				
1.	Semen (OPC Tipe I) (M12)	Kg	405,4500	2.200,00	891.990,00
2.	Abu Terbang (M05)	Kg	135,1500	700,00	94.605,00
3.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,4164	416.800,00	173.546,90
4.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,9233	309.278,80	285.549,65
5.	Air (M170)	Ltr	162,1800	14,65	2.375,94
6.	Super Plastizier (M171)	Kg	4,8654	40.000,00	194.616,00
7.	W.Reducing&Retarder (M256)	Kg	0,8109	17.500,00	14.190,75
8.	Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	15,8750	13.120,00	208.280,00
9.	Anyaman Kawat Baja Dilas (M258)	Kg	0,9900	32.000,00	31.680,00
10.	Joint Sealent (M94)	Kg	12,0656	34.100,00	411.436,28
11.	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0,0200	35.750,00	715,00
12.	Expansion Cap (M96)	M2	0,1700	6.050,00	1.028,50
13.	Polytene 125 mikron (M97)	M2	0,4375	63.200,00	27.650,00
14.	Curing Compound (M98)	Ltr	0,8700	38.500,00	33.495,00
15.	Formwork Plate (M195)	M2	0,5700	45.000,00	25.650,00
16.	Insulasi (M257)	M2	3,5000	300.000,00	1.050.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.446.809,01
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader E15	jam	0,0071	643.612,96	4.561,40
2.	Concrete Batching Plant E80	jam	1,0040	701.070,27	703.885,82
3.	Truck Mixer Agitator E49	jam	1,5556	1.115.325,10	1.734.992,59
4.	Concrete Vibrator (for manual) E20	jam	6,0241	73.549,60	443.069,85
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				2.886.509,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.558.684,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				655.868,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.214.552,86

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.9 Stabilisasi Tanah Dasar dengan Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6.	Semen diangkut dari Base Camp ke lapangan dengan menggunakan Dump Truck				
7.	Satu hari dapat diselesaikan hamparan Soil Cement sepanjang	Ls	400.00	M	2 ruas Spesifikasi 5.4.5.5.b)
8.	Faktor hilang Material				
	- semen & curing membrane	Fh1	1.015	-	Tabel A.3.b Lampiran I
	- tanah	Fh2	1.050	-	Tabel A.3.b Lampiran I
9.	Tebal hamparan	t	0.15	M	Bukan soil cement base
10.	Kadar semen	s	4.00	%	
11.	Berat isi tanah - padat	Bip	1.45	ton / M3	Tabel A.2.b Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Penyiapan Tanah Dasar.				
2.	Dump Truck mengangkut semen dari Base Camp ke lokasi pekerjaan.				
3.	Tanah digemburkan dengan Pulvimixer atau alat lainnya.				
4.	Semen ditebar secara merata di atas tanah dengan cara manual maupun mekanis.				
5.	Mesin pencampur melakukan serangkaian lintasan sampai seluruh tanah dan semen tercampur merata.				
6.	Penambahan air hingga mencapai kadar air optimum secara merata.				
7.	Pemadatan awal dengan penggilas sheepfoot atau penggilas roda karet atau penggilas beroda baja.				
8.	Pembentukan dengan motor grader sebelum penggilsan akhir (jika diperlukan).				
9.	Pemadatan akhir dengan penggilas roda karet atau penggilas beroda baja				
10.	Pemasangan curing membrane selama 7 hari di atas hamparan untuk perawatan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Bahan yang diperlukan / M3 tanah:				
1.a	OPC Tipe I = 1 x Bip x Fh2 x s% x Fh1 x 1000	(M12)	61.81	Kg	
1.b	Curing membrane = 1 / t x 0,1 x Fh1	(M259)	0.68	liter	
2.	ALAT				
2.a	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 ton PC untuk stabilisasi tanah dasar	V	161.78	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Waktu siklus - Waktu mengisi - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu bongkar - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain	Ts1			Permen, bukan datar
		T1	10.00	menit	
		T2	32.49	menit	
		T3	10.00	menit	
		T4	16.24	menit	
		T5	2.00	menit	
		Ts1	70.73	menit	
		Q1	113.90	M3	
			0.0088	jam	
		<u>MOTOR GRADER</u>	(E13)				Tabel A.16, Lampiran Permen, Perataan Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading 1 x pp maks
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	2.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	2.00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
- Lain-lain	T2	0.10	menit		
	Ts3	0.85	menit		
Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q2	529.41	M3		
Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E13)	0.0019	jam		
<u>WATERTANK TRUCK</u>	(E23)				
Volume tangki air	V	4.00	M3		
Kebutuhan air / M3	Wc	0.23	M3		
Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit		
Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-		
2.c	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q3	21.65	M3	3 x pp (standar proctor)
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0.0462	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	2.50	Km / Jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.99	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Jumlah lajur lintasan	N	2.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	137.26	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q4	(E18)	0.0073	Jam	
	<u>PULVIMIXER (SOIL STABILIZER)</u>	(E27)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1.50	Km / Jam	
	Lebar efektif pengadukan	b	1.80	M	
	Jumlah lintasan	n	1.00	lintasan	
3.	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times b \times t \times Fa}{n}$	Q5	336.15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q5	(E27)	0.0030	Jam	
	TENAGA				
	Produksi menentukan : PULVIMIXER (SOIL STABILIZER)	Q7	336.15	M3/Jam	
	Produksi Soil Cement / hari = Tk x Q4	Qt	2,353.05	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0297	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0030	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
6.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 302,617.44 / M3</div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan: 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0297	27,643.54	822.36
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0030	33,312.62	99.10
JUMLAH HARGA TENAGA					921.46
B.	BAHAN				
1.	Semen (M12)	Kg	61.8135	1,600.00	98,901.60
2.	Curing Membrane (M259)	liter	0.6767	200,000.00	135,333.33
JUMLAH HARGA BAHAN					234,234.93
C.	PERALATAN				
1.	Dump Truck 10 Ton (E35)	Jam	0.0088	734,421.88	6,447.99
2.	Motor Grader (E13)	Jam	0.0019	597,583.41	1,128.77
3.	Watertank Truck (E23)	Jam	0.0462	500,906.19	23,134.22
4.	Pneumatic Tire Roller (E18)	Jam	0.0102	635,885.11	6,485.73
5.	Pulvi mixer (E27)	Jam	0.0030	925,645.66	2,753.67
6.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					39,950.38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				275,106.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				27.510.68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				302,617.44

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.10 Lapis Fondasi Tanah Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jarak rata-rata sumber material ke lokasi pekerjaan	L	30.05	Km	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Berat isi padat	Bip	1.60	ton/m3	
7	Berat Isi lepas	Bil	1.35	ton/m3	
8	Harga pembayaran tidak termasuk semen (semen dibayar dalam item tersendiri)				
9	Satu hari dapat diselesaikan hamparan Soil Cement sepanjang	Ls	400.00	M	
10	Faktor kembang material (padat - lepas)	Fk	1.20	-	
11	Tebal hamparan padat	t	0.15	M	
12	Kadar semen : <i>Spesifikasi 5.4.3 (1) = (3 - 8) % (perbandingan berat)</i>	s	8.00	%	
13	Faktor hilang semen & curing membrane	Fh1	1.02	-	
14	Faktor hilang tanah	Fh2	1.05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan Tanah Dasar.				
2	Dump Truck mengangkut semen dari Base Camp ke lokasi pekerjaan				
3	Dump Truck mengangkut tanah yang memenuhi ketentuan ke lokasi				
4	pekerjaan jika kebutuhan semen lebih tinggi dari 8%				
5	Tanah digemburkan dengan Pulvimixer atau alat lainnya				
6	Semen ditebar secara merata di atas tanah dengan cara manual maupun mekanis.				
7	Mesin pencampur melakukan serangkaian lintasan sampai seluruh tanah dan semen tercampur merata.				
8	Penambahan air hingga mencapai kadar air optimum secara merata.				
9	Pemadatan awal dengan penggilas sheepfoot atau penggilas roda karet atau penggilas beroda baja.				
10	Pembentukan dengan motor grader sebelum penggilsan akhir (jika diperlukan).				
11	Pemadatan akhir dengan penggilas roda karet atau penggilas beroda baja				
12	Pemasangan curing membrane selama 7 hari di atas hamparan untuk perawatan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Setiap M3 Soil Cement padat diperlukan:				
1.a.	Borrow pit material $((100-s)\% \times \text{Bip}/\text{Bil} \times \text{Fh2})$	(M09)	1.31	M3	Soil Classification:
1.b.	Berat tanah dalam 1 M3	(M12)	1,766.40	Kg	A1, A2, A3 (AASHTO)
1.c.	OPC Tipe I	(M259)	128.00	Kg	
	Curing membrane = $(1/t) \times \text{Fh1} \times 0.2$		1.36	liter	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60}{T_{s1} \times \text{Bip/Bil}}$	Q1	119.05	M3	1 x pp
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0084	jam	
	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 / Q1 \times \text{Bil}$	T1	2.99	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	45.08	menit	
2.c.	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	36.06	menit	1 x pp
	- lain-lain	T4	2.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60}{T_{s2} \times \text{Bip/Bil}}$	Ts2	86.12	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Q2	3.90	M3	
	<u>MOTOR GRADER</u>	(E09)	0.2562	jam	
	Panjang hamparan	(E13)			
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	Lh	50.00	M	
	Lebar efektif kerja blade	W	3.50	M	
	Faktor Efisiensi alat	b	2.60	M	
	Kecepatan rata-rata alat	Fa	0.83	-	
2.d.	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	3 x pp (standar proctor) SU
	Jumlah lintasan	n	2.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan ($N = W / (b - b_o)$)	N	2.00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a \times 60}{n \times T_{s3} \times N}$	Ts3	0.85	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	Q3	549.26	M3	
		(E13)	0.0018	jam	
2.e.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			3 x pp (standar proctor) SU
	Kecepatan rata-rata alat	v	2.50	Km / Jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.99	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Lajur lintasan ($N = W / (b - b_o)$)	N	2.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a}{n \times N}$	Q4	98.04	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q5	(E18)	0.0102	Jam	
2.e.	<u>WATERTANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0.23	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $pa \times F_a \times 60$	Q5	21.65	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET	
2.f.	<div>Wc x 1000</div> Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5 <u>PULVIMIXER (SOIL STABILIZER)</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pengadukan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat Kap. Prod. / Jam = <div>$\frac{v \times 1000 \times b \times t \times Fa}{n}$</div>	(E23)	0.0462	Jam	Lump Sump	
		(E27)				
		v	1.50	Km / Jam		
		b	1.80	M		
		n	1.00	lintasan		
		Fa	0.83	-		
		Q6	336.15	M3		
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - untuk pekerjaan curing dan chipping	(E27)	0.0030	Jam		
3.	TENAGA Produksi menentukan : PULVIMIXER Produksi Soil Cement / hari = Tk x Q6	Q6	336.15	M3/Jam		
		Qt	2,353.05	M3		
4.	Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja</div> <div>- Mandor</div> Koefisien tenaga / M3 : <div><div>- Pekerja</div><div>= (Tk x P) : Qt</div><div>- Mandor</div><div>= (Tk x M) : Qt</div></div> HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>998,876.51</div><div>/ M3</div></div> WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3	P	10.00	orang		
		M	1.00	orang		
5.		(L01)	0.0297	Jam		
		(L03)	0.0030	Jam		
6.						
7.						

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0.0297	14,285.71	424.98
	2. Mandor (L03)	Jam	0.0030	17,678.57	52.59
	JUMLAH HARGA TENAGA				477.57
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Borrow Pit (M09)	M3	1.3084	49,000.00	64,113.78
	2. Semen (M12)	kg	128.0000	2,200.00	281,600.00
	3. Curing Membrane (M259)	liter	1.3600	200,000.00	272,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN				617,713.78	
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader (E15)	Jam	0.0084	336,584.38	2,827.18
	2. Dump Truck (E09)	Jam	0.2562	932,856.59	239,005.86
	3. Motor Grader (E13)	Jam	0.0018	899,512.31	1,637.67
	4. Pneumatic Tire Roller (E18)	Jam	0.0102	569,271.34	5,806.30
	5. Watertank truck (E23)	Jam	0.0462	787,325.60	36,362.43
	6. Pulvi mixer (E27)	Jam	0.0030	1,424,861.55	4,238.77
	7. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				289,878.20
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				908,069.55
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				90,806.96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				998,876.51

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.11 Lapis Fondasi Agregat Semen Kelas A (Cement Treated Base = CTB)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar CTB (agregat, semen dan air) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis CTB	t	0,30	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	37,5	mm	
8	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,45	ton/m3	
10	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	5,0	%	Berdasarkan JMF &
	: Agregat Kasar	Kr	95,0	%	
11	Faktor Kehilangan Material :				
	- Semen	Fh1	1,02		
	- Agregat Kasar	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyediaan material.				
2	Penyiapan lokasi penghamparan CTB di lapangan.				
3	Dump Truck membawa material lapis pondasi agregat kelas A ke lokasi pekerjaan				
4	Pencampuran dengan alat pencampur penggerak sendiri (self propelled mixer). Selama pencampuran, air akan didistribusikan secara merata.				
5	Material hamparan dipadatkan dengan menggunakan Vibratory Padfoot Roller.				
6	Setelah pemadatan selesai, segera dilakukan perawatan minimal 4 hari.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Untuk 1 M3 CTB				
1.	BAHAN				
1.a.	Lapis Fondasi Agregat Kelas A = M3 x Fh	(M26)	1,0500	M3	
			1.691,00	Kg	
1.b.	Semen (OPC Tipe I)	(M12)	90,780	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	114,94	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0087	jam	
2.b.	<u>SELF PROPELLED MIXER</u>				
	Kecepatan rata-rata alat	v	2,0	Km/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar efektif pencampuran	b	1,80		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Jumlah lintasan	n	1,00	lintasan	asumsi/vibratory roller SU 5 x pp
	Kedalaman pencampuran (minimal)		0,30	M	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{v \times 1000 \times b \times t \times Fa}{n}$	Q2	896,40	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2		0,0011	Jam	
	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	5,52	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 / Q1 \times Bil$	T1	1,99	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	45,08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	36,06	menit	
	- lain-lain	T4	2,00	menit	
2.d.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Ts2 Q2	85,12 2,63	menit M3	asumsi/vibratory roller SU 5 x pp
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,3803	jam	
	<u>VIBRATORY PADFOOT ROLLER 25T</u>				
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	154,05	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0065	jam	
2.e.	<u>WATERTANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0,07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q5	71,14	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0141	Jam	
2.f.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Mistar Pengecek Kerataan				
	- Alat Perata Permukaan				
	- Penghalus Permukaan dari kayu				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Acuan Tepi				
3.	TENAGA				
	Produksi CTB dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6.274,80	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L01)	0,0011 0,0112	jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> Rp. 926.706,25 / M3 </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0112	14.285,71	159,37
2.	Tukang (L02)	jam	0,0000	18.750,00	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,0011	17.678,57	19,72
	JUMLAH HARGA TENAGA				179,09
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	90,7800	2.200,00	199.716,00
2.	Lapis Fondasi Agregat Kelas A (M26)	M3	1,0500	255.677,44	268.461,31
	JUMLAH HARGA BAHAN				468.177,31
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	jam	0,0087	336.584,38	2.928,32
2.	Self Propelled Mixer	jam	0,0011	1.424.861,55	1.589,54
3.	Dump Truck E09	jam	0,3803	932.856,59	354.787,82
4.	Vibratory Padfoot Roller 25T	jam	0,0065	1.046.964,07	6.796,35
5.	Watertank Truck E23	jam	0,0141	569.271,34	8.001,81
6.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				374.103,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				842.460,23
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				84.246,02
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				926.706,25

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.12 Lapis Fondasi Agregat Semen Kelas B (Cement Treated Sub-Base = CTSB)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar CTSB (agregat, semen dan air) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis CTSB	t	0,30	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50,0	mm	
8	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,47	ton/m3	
10	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	6,0	%	
	: Agregat Kasar	Kr	94,0	%	
11	Faktor Kehilangan Material :				
	- Semen	Fh1	1,02	T/M3	
	- Agregat Kasar	Fh2	1,05	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyediaan material.				
2	Penyiapan lokasi penghamparan CTB di lapangan.				
3	Pencampuran dengan alat pencampur penggerak sendiri (self propelled mixer). Selama pencampuran, air akan didistribusikan secara merata.				
4	Material hamparan dipadatkan dengan menggunakan Vibratory Padfoot Roller.				
5	Setelah pemadatan selesai, segera dilakukan perawatan mnimal 4 hari.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Untuk 1 M3 CTB				
1.	BAHAN				
1.b.	Lapis Fondasi Agregat Kelas B = M3 x Fh	(M27)	1,0500	M3	
			1.673,20	Kg	
1.a.	Semen (PC Tipe I atau PPC)	(M12)	102,400	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	116,53	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0086	jam	
2.b.	<u>SELF PROPELLED MIXER</u>				
	Kecepatan rata-rata alat	v	2,0	Km/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar efektif pencampuran	b	1,80		
	Jumlah lintasan	n	1,00	lintasan	

2.c.	<p>Kedalaman pencampuran (minimal)</p> <p>Kap.Prod. / jam = $\frac{v \times 1000 \times b \times t \times Fa}{n}$</p> <p>Koefisien Alat/M3 = 1 : Q2</p> <p><u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u></p> <p>Kapasitas bak</p> <p>Faktor Efisiensi alat</p> <p>Kecepatan rata-rata bermuatan</p> <p>Kecepatan rata-rata kosong</p> <p>Waktu Siklus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waktu memuat = $V \times 60 / Q1 \times Bil$ - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit - lain-lain <p>Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$</p> <p>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2</p>	<p>Q2</p> <p>(E09)</p> <p>V</p> <p>Fa</p> <p>v1</p> <p>v2</p> <p>T1</p> <p>T2</p> <p>T3</p> <p>T4</p> <p>Ts2</p> <p>Q2</p> <p>(E09)</p>	<p>0,30</p> <p>896,40</p> <p>0,0011</p> <p>8,00</p> <p>0,83</p> <p>40,00</p> <p>50,00</p> <p>2,80</p> <p>45,08</p> <p>36,06</p> <p>2,00</p> <p>85,94</p> <p>3,83</p> <p>0,2612</p>	<p>M</p> <p>M2</p> <p>Jam</p> <p>M3</p> <p>-</p> <p>KM/jam</p> <p>KM/jam</p> <p>menit</p> <p>menit</p> <p>menit</p> <p>menit</p> <p>menit</p> <p>M3</p> <p>jam</p>	<p>asepsi/vibratory roller</p> <p>SU</p> <p>5 x pp</p>
	<p><u>VIBRATORY PADFOOT ROLLER 25T</u></p> <p>Kecepatan rata-rata alat</p> <p>Lebar lajur lalu lintas</p> <p>Lebar roda alat pemadat</p> <p>Lebar overlap</p> <p>Lebar efektif pemadatan ($be = b - bo$)</p> <p>Jumlah lintasan</p> <p>Lajur lintasan ($N = W / (b - bo)$)</p> <p>Faktor Efisiensi alat</p> <p>Kap. Prod. / jam $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$</p> <p>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4</p>	<p>v</p> <p>W</p> <p>b</p> <p>bo</p> <p>be</p> <p>n</p> <p>N</p> <p>Fa</p> <p>Q4</p> <p>(E19)</p>	<p>4,00</p> <p>3,50</p> <p>1,68</p> <p>0,20</p> <p>1,48</p> <p>10,00</p> <p>3,00</p> <p>0,83</p> <p>154,05</p> <p>0,0065</p>	<p>KM/jam</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>lintasan</p> <p>-</p> <p>M3</p> <p>jam</p>	
2.e.	<p><u>WATERTANK TRUCK</u></p> <p>Volume tangki air</p> <p>Kebutuhan air / M3 agregat padat</p> <p>Kapasitas pompa air</p> <p>Faktor Efisiensi alat</p> <p>Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$</p> <p>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5</p>	<p>(E23)</p> <p>V</p> <p>Wc</p> <p>pa</p> <p>Fa</p> <p>Q5</p> <p>(E23)</p>	<p>4,00</p> <p>0,07</p> <p>100,00</p> <p>0,83</p> <p>71,14</p> <p>0,0141</p>	<p>M3</p> <p>M3</p> <p>liter/menit</p> <p>-</p> <p>M3</p> <p>Jam</p>	
2.f.	<p><u>ALAT BANTU</u></p> <p>Diperlukan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mistar Pengecek Kerataan - Alat Perata Permukaan - Penghalus Permukaan dari kayu - Sekop - Pacul - Acuan Tepi 				
3.	<p>TENAGA</p> <p>Produksi CTB dalam 1 hari = $Tk \times Q2$</p> <p>Kebutuhan tenaga : - Mandor</p>	<p>Qt</p> <p>M</p>	<p>6.274,80</p> <p>1,00</p>	<p>M3</p> <p>orang</p>	

	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0011	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0112	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 796.321,68 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0112	14.285,71	159,37
2.	Tukang (L02)	jam	0,0000	18.750,00	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,0011	17.678,57	19,72
	JUMLAH HARGA TENAGA				179,09
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	102,3998	2.200,00	225.279,65
2.	Lapis Fondasi Agregat Kelas B (M27)	M3	1,0500	224.312,49	235.528,12
	JUMLAH HARGA BAHAN				460.807,76
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	jam	0,0086	336.584,38	2.888,48
2.	Self Propelled Mixer	jam	0,0011	1.424.861,55	1.589,54
3.	Dump Truck E09	jam	0,2612	932.856,59	243.665,77
4.	Vibratory Padfoot Roller 25 T	jam	0,0065	1.046.964,07	6.796,35
5.	Watertank Truck E23	jam	0,0141	569.271,34	8.001,81
6.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				262.941,95
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				723.928,80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				72.392,88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				796.321,68

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L. Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Beraspal
(informatif)

L.1 Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02		Tabel A.3.a Lampiran I
6.	Bahan :				
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	Ae	57	%	
7.	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi	D1	1.01	Kg / liter	Tabel A.2.e Lampiran I
8.	Bahan dasar (aspal emulsi) semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Aspal Emulsi dimasukkan ke dalam distributor aspal				
2.	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Air Compressor (awal dan akhir)				
3.	Aspal emulsi disemprotkan dengan Asphalt				
	Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Resap Pengikat Aspal Emulsi				
	diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1.02	liter	
1.a	Aspal Emulsi = $\frac{PC}{Ae}$	(M31a)	1.7895	Liter	
2.	ALAT				
2.a	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3.50	M	
	Kecepatan penyemprotan	V	20.00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal = 3,785 x 400 gallon	pas	1,514.00	liter/menit	pemakaian efektif 0,5 – 1.00 %
	Faktor koreksi untuk efektifitas	eff	0.75	%	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kadar aplikasi	Kdr Bit	0.5	liter/m2	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = pas x ef x Fa x 60	Q1	565.48	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0.00177	Jam	
2.b	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Kecepatan	v1	0.17	km/jam	Asumsi 10 m2/menit
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Jumlah penyemprotan	n	2.00	kali	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
3.	Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa / n$ Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	Q2 (E05)	248.38 0.00403	liter Jam	
	TENAGA Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga :	Q1 Qt	565.48 3,958.35	liter liter	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0071	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0018	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 22,761.49 / liter.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan: bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0.0071	27,643.54	195.54
	2. Mandor (L03)	Jam	0.0018	33,312.62	58.91
	JUMLAH HARGA TENAGA				254.45
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Aspal Emulsi CSS-1 (M31a) atau SS-1	Liter	1.7895	10,500.00	18,789.47
	JUMLAH HARGA BAHAN				18,789.47
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Asp. Distributor E41	Jam	0.00177	441,600.84	780.93
	2. Compressor E05	Jam	0.00403	215,443.91	867.41
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1,648.34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				20,692.26
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,069.23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				22,761.49

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.2 Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	1.94	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	
6	Bahan :				
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	As	60	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi	D1	1.01	Kg / liter	
8	Bahan dasar (aspal emulsi) semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Aspal Emulsi dimasukkan ke dalam distributor aspal				
2	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compressor				
3	Campuran aspal cair disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Perekat diperlukan : (1 liter x Fh)				
1.a.	Aspal = $\frac{PC}{Ae}$	PC (M31b)	1.02 1.7000	liter Liter	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3.50	M	
	Kecepatan penyemprotan	v	30.00	M/menit	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0.83		
	Kadar aplikasi		0.25	liter/m2	Tabel 6.1.4.1
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4,980.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0.00020	Jam	
2.b.	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Kecepatan	v1	2.00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0.165	liter/m2	Tabel 6.1.4.1
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	958.65	liter	
2.c.	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0.00104	Jam	
	<u>POWER BROOM</u>	(E03)			
	Kecepatan	v1	5.00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1.80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kadar Aspal	Kdr	0.165	liter/m2	Tabel 6.1.4.1
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	1,232.55	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	0.00081	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi menentukan : AIR COMPRESSOR Produksi Lapis Perekat / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / liter : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q4 Qt P M (L01) (L03)	958.65 6,710.55 2.00 1.00 0.0021 0.0010	liter liter orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 15,075.62 / liter.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0021	20,000.00	41.73
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0010	23,857.14	24.89
JUMLAH HARGA TENAGA					66.61
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal Emulsi RS-1 (M31b) Anionik	Liter	1.7000	7,800.00	13,260.00
JUMLAH HARGA BAHAN					13,260.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Asp. Distributor E41	Jam	0.0002	448,053.59	89.97
2.	Compressor E05	Jam	0.0010	213,857.32	223.08
3.	Power Broom E03	Jam	0.0008	80,665.18	65.45
JUMLAH HARGA PERALATAN					378.50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				13,705.11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,370.51
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				15,075.62

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.3 Lapis Perekat - Aspal Emulsi Modifikasi Polimer

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)	L	10.83	KM	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Tk	7.00	Jam	
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	Fh	1.02	-	Tabel A.3.a Lampiran I
4.	Jam kerja efektif per-hari				
5.	Faktor kehilangan bahan	Ae	57	%	
6.	Bahan :				
7.	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h				
8.	Berat isi bahan :	D1	1.01	Kg / liter	Tabel A.2.e Lampiran I
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h				
8.	Bahan dasar aspal emulsi modifikasi diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer dimasukkan kedalam distributor aspal				
2.	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compressor				
3.	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Perekat diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1.02	liter	
1a	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer = $\frac{PC}{Ae}$	(M31c)	1.7895	Liter	
2.	ALAT				
2.a	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3.50	M	
	Kecepatan penyemprotan	v	20.00	M/menit	
	Kapasitas pompa aspal = 3,785 x 400 gallon	pas	1,514	liter/menit	pemakaian efektif 0.5% - 1.00%
	Faktor koreksi untuk efektifitas	eff	0.75	%	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kadar aplikasi	Kgr.Bit	0.50	liter/m2	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = pas x ef x Fa x 60	Q1	565.48	Liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0.00177	Jam	
2.b	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Kecepatan	v1	0.17	km/jam	Asumsi 10 m2/menit
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Jumlah penyemprotan	n	2.00	kali	
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0.50	liter/m2	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = (v1 x 1000 x b x Fa) / n	Q2	248.38	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0.00403	Jam	
2.c	POWER BROOM	(E03)			
	Kecepatan	v1	5.00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Lebar sapu	b	1.80	m	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Pasal 6.1.4.2).a)
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kadar Aspal	Kdr	0.85	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	6,349.50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	0.00016	Jam	
	TENAGA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q1	565.48	liter	
	Produksi Lapis Perekat / hari = Tk x Q1	Qt	3,958.35	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0071	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0018	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 26,321.38 / liter.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0071	27,643.54	195.54
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0018	33,312.62	58.91
JUMLAH HARGA TENAGA					254.45
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal Emulsi Mod Polimer (M31d)	Liter	1.7895	12,300.00	22,010.53
JUMLAH HARGA BAHAN					22,010.53
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Asp. Distributor E41	Jam	0.0018	441,600.84	780.93
2.	Compressor E05	Jam	0.0040	215,443.91	867.41
3.	Power Broom E03	Jam	0.0002	96,601.02	15.21
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,663.55
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				23,928.53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,392.85
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				26,321.38

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.4 Agregat Penutup BURTU

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)	L	10.83	Km	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Tk	7.00	Jam	
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Dalam pekerjaan ini tidak termasuk aspal				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan				
6.	Jam kerja efektif per-hari				
7.	Berat Isi Agregat Chipping : padat	Bip	1.26	-	Tabel A.2.b Lampiran I Tabel A.2.b Lampiran I Tabel A.3.a Lampiran I
	lepas	Bil	1.13		
8.	Faktor Kehilangan	Fh	1.05		
9.	Tebal SBST	t	1.25	Cm	
	Lebar SBST	Lbr	3.50	M'	
10.	Lapisan SBST yang digunakan sesuai spesifikasi seksi 6.2 adalah gradasi	Grd	2		
	Menggunakan material dengan ukuran nominal maksimum	Ld	12.5	Mm	
11.	Faktor Koreksi (Lepas ke Padat)	Bip/Bil	1.12		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp				
2.	Dump Truck mengangkut Agregat ke lokasi pekerjaan				
3.	Permukaan jalan eksisting disemprot aspal menggunakan Asphalt Distributor sebelum ditutup dengan agregat				
4.	Agregat dihampar dari Dump Truck dan sekelompok pekerja akan merapikan hamparan dengan alat bantu				
5.	Hamparan material dipadatkan dengan menggunakan Pneumatic Tire Roller				
6.	Setelah pemadatan, sekelompok pekerja membersihkan sisa material pada permukaan dengan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agregat (Batu Pecah) / Chipping Volume Chipping per M2 = { (t/100) x 1 M2 x Fh } x Bip/Bil	(M41)	0.01463	M3	
2	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket	(E15) V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus : V - loading	Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times 100 \times Bip/Bil}{Ts1 \times t}$	Q1	12,586.62	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E15)	0.00008	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kecepatan penghamparan Waktu Siklus - Waktu muat = (V x 60)/(Q1 x t) - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Menumpahkan = V / (Lbr x Ld/1000) : (v3 x 1000 / 60) - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 $\text{Kap. Prod./jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times 100}{Ts2 \times t}$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E35) V Fa v1 v2 v3 Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q2 (E35)	8.85 0.83 40.00 60.00 5.00 3.37 16.24 2.43 10.83 32.88 1,072.40 0.0009	m3 - KM / Jam KM / Jam Km / Jam menit menit menit menit menit M2 Jam	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen,datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
2.c.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Banyak Lintasan per lapis Lajur lintasan Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat $\text{Kap.Prod. / jam} = \frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E18) v b n N bo Fa Q3 (E18)	6.00 2.29 6.00 2.00 0.20 0.83 1,817.70 0.00055	Km/Jam M lintasan M M2 Jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
2.d	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	TENAGA Produksi menentukan : PNEUMATIC TIRE ROLLER Produksi / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : Panjang penghamparan per Dump Truk = V Dumptruk : (Lbr. Lalu lintas x t) Kecepatan rata-rata dumptruck saat menuang agregat Kecepatan rata-rata pekerja meratakan sambil berjalan Waktu siklus - Proses penghamparan agregat = ((L1 : 1000) : v1) x 60 - Waktu meratakan pekerja dengan berjalan = ((L1 : 1000) : v1) x 60 $\text{Kapasitas Produksi / jam} = \frac{V \times 60}{Ts2}$ Kebutuhan Tenaga Kkerja	Q1 Qt L1 V1 v2 Ts3 T1 T2 Ts3 Q3	1,817.70 12,723.90 202.28 5.00 2.00 2.43 6.07 8.50 14.13	M2 M2 M km/jam km/jam menit menit menit Ton/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Produksi / hari = Tk x Q3 Dalam hal ini jumlah pekerja diperlukan > 6 orang digunakan untuk penggarukan (<i>raking</i>) secara manual	Qt	98.88	Ton/hari	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0.7080	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	0.0708	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 30,321.02 / M2.</div>				
6.	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.7080	27,643.54	19,570.65
2.	Mandor (L02)	Jam	0.0708	33,312.62	2,358.42
JUMLAH HARGA TENAGA					21,929.06
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Chipping (M41)	M3	0.0146	311,162.33	4,553.85
JUMLAH HARGA BAHAN					4,553.85
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.00008	591,374.40	46.98
2.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.00093	734,421.88	684.84
3.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.00055	635,885.11	349.83
4.	Alat Bantu	Ls	1.00000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,081.65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				27,564.56
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,756.46
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				30,321.02

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.5 Agregat Penutup BURDA

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Dalam pekerjaan ini tidak termasuk aspal				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Berat Isi Agregat Chipping : padat	Bip	1,47	Bip	
	lepas	Bil	1,27	Bil	
8.	Faktor Kehilangan	Fh	1,05		
9.	Tebal DBST	t	1,90	Cm	
	Lebar SBST	Lbr	3,50	M'	
10.	Lapisan DBST yang digunakan sesuai spesifikasi seksi 6.2 adalah gradasi tipe - Lapis pertama ukuran nominal 1/2" - Lapis kedua ukuran nominal 1/4"	Ld1 Ld2	12,5 6,3	mm mm	
11.	Faktor Koreksi (Lepas ke Padat)	Bip/Bil	1,16		
II. URUTAN KERJA					
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp				
2.	Dump Truck mengangkut Agregat ke lokasi pekerjaan				
3.	Permukaan jalan eksisting disemprot dengan aspal menggunakan Asphalt Distributor sebelum kemudian agregat dihampar secara manual				
4.	Hamparan material dipadatkan dengan menggunakan Pneumatic Tire Roller				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
6.	Ulangi urutan 3-5 dengan aspal dan agregat lapis 2				
7.	Setelah pemadatan, sekelompok pekerja membersihkan sisa material pada permukaan dengan sapu lidi				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
1.a	Chipping LAPISAN PERTAMA ALD = antara 6.4 - 9.5 mm $\text{Takaran} = \frac{1000}{(1,5 \text{ ALD} + 0,6)} \text{ m}^2/\text{m}^3$ Volume per m2 = 1/V1 Kebutuhan Bahan Padat = Fh x V2	(M41) ALD V1 V2 B1	 7,95 79,84 0,0125 0,0132	- m2/m3 M3 M3	
1.b	Chipping LAPISAN KEDUA Bahan padat yang diperlukan / M2 = Fh x Ld2 : 1000	(M41) B2	 0,0066	 M3	
1.c	Total Chipping per M2 = (B1 + B2)	Bt	0,0198	M3	
2. ALAT					
2.a	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat Waktu Siklus V - Loading Kap. Prod. / jam =	(E15) V Fb Fa Ts1 Ts1 Q1	 1,50 0,85 0,83 0,45 0,45 8.595,81	 M3 - - menit menit M2	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	$\frac{V \times Fa \times Fb \times 60 \times 100 \times \text{Bip/Bil}}{Ts1 \times t}$				
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E15)	0,0001	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km/Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Waktu muat = $(V \times 60 \times 1000) / (Q1 \times Ld1)$	T1	4,47	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld1/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	2,19	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times 1000}{Ts2 \times Ld1}$	Ts2	6,91	menit	
2.c	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	Q2 (E09)	4.611,39 0,0002	M2 Jam	
	<u>DUMP TRUCK 2 (DT2)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km/Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Waktu muat = $(V \times 60 \times 1000) / (Q1 \times Ld2)$	T1	8,86	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan 2= $V / (Lbr \times Ld2/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	4,35	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times 1000}{Ts2 \times Ld2}$	Ts2	13,47	menit	
		Q2	4.695,64	M2	
2.e	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E09)	0,0002	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	5,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,290	M	
	Banyak Lintasan per lapis	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N \times 2}$	Q3 (E18)	757,38 0,0013	M2 Jam	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3				
2.d	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : PNEUMATIC TIRE ROLLER	Q1	757,38	M2	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi / hari = $T_k \times Q_1$	Qt	5.301,63	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = $(T_k \times P) / Q_t$	(L01)	0,0264	Jam	
	- Mandor = $(T_k \times M) / Q_t$	(L03)	0,0026	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 8.073,60 / M2.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,0264	16.497,47	435,65
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0026	22.932,90	60,56
	JUMLAH HARGA TENAGA				496,21
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Chipping Lapis Pertama (M41)	M3	0,0132	305.993,56	4.024,20
	2. Chipping Lapis Kedua (M41)	M3	0,0066	305.993,56	2.024,15
	JUMLAH HARGA BAHAN				6.048,35
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader E15	Jam	0,0001	437.799,00	50,93
	2. Dump Truck 1 E09	Jam	0,0002	413.093,54	89,58
	3. Dump Truck 2 E09	Jam	0,0002	413.093,54	87,97
	4. P. Tyre Roller E18	Jam	0,0013	429.129,36	566,60
	5. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				795,09
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.339,64
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				733,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.073,60

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.6 Bahan Aspal Keras untuk Pekerjaan Pelaburan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)	L	10.83	KM	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Tk	7.00	Jam	
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	Fh	1.02	-	Tabel A.3.a Lampiran I
4.	Jam kerja efektif per-hari				
5.	Faktor kehilangan bahan				
6.	Bahan :				
	- Aspal Pen 60/70	As	100.00	%	
7.	Berat isi bahan :				
	- Aspal Pen 60/70	D1	1.03	Kg / Ltr	Tabel A.2.e Lampiran I
8.	Bahan dasar aspal semuanya diterima dilokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Bahan Aspal Pen 60/70 dipanaskan dengan temperatur sesuai spesifikasi seksi 6.2 sehingga mencair				
2.	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compresor				
3.	Bahan aspal Pen 60/70 yang sudah dipanaskan disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan untuk pelaburan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis resap Pengikat diperlukan : (1 liter x Fh)	Pc	1.02	liter	
	Aspal = As x Pc x D1	(M10)	1.051	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3.50	M	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Kecepatan penyemprotan	V	30.00	Km/jam	
	Kadar aplikasi		0.90	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4,980.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0.00020	Jam	
2.b	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Kecepatan	v1	2.00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0.83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0.20	liter/m2	Tabel 6.1.4.1 Spesifikasi Umum
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa	Q2	5,810.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0.00017	Jam	
2.c	<u>POWER BROOM</u>	(E03)			
	Kecepatan	v1	5.00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1.80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Kadar Aspal	Kdr	0.20	liter/m2	Tabel 6.1.4.1 Spesifikasi Umum
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa	Q3	7,470.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	0.00013	Jam	1 alat masing-masing 2 orang
	TENAGA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q1	4,980.00	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	34,860.00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Ltr : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	(L01) (L03)	0.0012 0.0002	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 8,323.45 / Liter</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan: bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan: 1.00 Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0012	27,643.54	33.31
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0002	33,312.62	6.69
JUMLAH HARGA TENAGA					39.99
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal (M10)	kg	1.0506	7,032.26	7,388.09
JUMLAH HARGA BAHAN					7,388.09
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Asp. Distributor E41	Jam	0.0002	441,600.84	88.67
2.	Compresor E05	Jam	0.0002	215,443.91	37.08
3.	Power Broom E03	Jam	0.0001	96,601.02	12.93
JUMLAH HARGA PERALATAN					138.69
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7,566.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				756.68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8,323.45

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.7 Bahan Aspal Emulsi Modifikasi untuk Pekerjaan Pelaburan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan :				
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 2h	As	65,00	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 2h	D1	1,010	Kg / Ltr	
8	Bahan dasar aspal semuanya diterima dilokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compresor				
	Bahan aspal emulsi polimer disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan untuk pelaburan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 bahan aspal emulsi modifikasi polimer untuk pekerjaan pelaburan diperlukan :				
	Aspal = $P_c / (A_s/1000) \times F_h$	(M103)	1,585	Liter	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Kecepatan penyemprotan	V	30,00	Km/jam	
	Kadar aplikasi		0,90	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4.980,00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0,00020	Jam	
2.b.	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	2,15	liter/m2	2,3-3,0 & 0,8-1,5
	Kap. Prod. / jam = $v_1 \times 1000 \times b \times F_a \times K_{dr}$	Q2	12.491,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0,00008	Jam	
2.c.	<u>POWER BROOM</u>	(E03)			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		

	<p>Kadar Aspal Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr</p> <p>Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3</p>	Kdr Q3 (E03)	<div>2,150</div> 16.060,50 0,00006	liter/m2 liter Jam	2,3-3,0 & 0,8- 1,5
3.	<p>TENAGA Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR Produksi / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga :</p> <p>- Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien Tenaga / Ltr :</p> <p>- Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt</p>	Q1 Qt P M (L01) (L03)	4.980,00 34.860,00 <div>0,00</div> <div>0,00</div> 0,0000 0,0000	liter liter orang orang Jam Jam	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p>				
	<div>Rp. 21.535,72 / Liter</div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Liter</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0000	16.497,47	0,00
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0000	22.932,90	0,00
JUMLAH HARGA TENAGA					0,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 2h (M31d)	Kg	1,5846	12.300,00	19.490,77
JUMLAH HARGA BAHAN					19.490,77
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Asp. Distributor E41	Jam	0,0002	352.614,47	70,81
2.	Compresor E05	Jam	0,0001	144.122,51	11,54
3.	Power Broom E03	Jam	0,0001	77.262,13	4,81
JUMLAH HARGA PERALATAN					87,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				19.577,92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.957,79
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				21.535,72

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.8 Aspal Cair untuk Precoated

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan :				
	- Aspal Pen 60 atau Pen 80	As	77	%	Asumsi aspal setara MC 250 pasal 6.1.2.2).b
	- Kerosene	K	23	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Pen 60 atau Pen 80	D1	1,03	Kg / liter	
	- Kerosene	D2	0,80	Kg / liter	
8	Bahan dasar semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Aspal dan Kerosene dicampur dan dipanaskan sehingga menjadi campuran aspal cair (medium curing)				
2	Bahan Aspal cair dan agregat dimasukkan dan diaduk merata dengan alat mekanik (Concrete Mixer)				
3	Agregat Precoated ditutup terpal dan disimpan minimal 1 hari sebelum digunakan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter aspal cair untuk precoated diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,03	Liter	
1.a.	Aspal = As x PC	(M10)	0,7931	Liter	
1.b.	Kerosene = K x PC	(M11)	0,2369	Liter	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	4,00	menit	
	- Mengaduk	T2	4,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.490,000	Liter	
	Koefisien Alat / liter = 1 : Q1	(E06)	0,0004	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : CONCRETE MIXER	Q4	2.490,00	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q4	Qt	17.430,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga / liter : - Pekerja = $(T_k \times P) : Q_t$ - Mandor = $(T_k \times M) : Q_t$	(L01) (L03)	0,0016 0,0004	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> Rp. 12.493,08 / liter. </div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0016	16.497,47	26,50
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0004	22.932,90	9,21
JUMLAH HARGA TENAGA					35,71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal (M10)	Liter	0,7931	11.045,45	8.760,15
2.	Kerosene (M11)	Liter	0,2369	10.636,36	2.519,75
JUMLAH HARGA BAHAN					11.279,90
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0004	103.904,51	41,73
JUMLAH HARGA PERALATAN					41,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.357,35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.135,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.493,08

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.9 Aspal Emulsi untuk Precoated

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan :				
	- Aspal Emulsi	As	60	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi	D1	1,01	Kg / liter	
8	Bahan dasar semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
	Bahan Aspal Emulsi dan agregat dimasukkan dan				
1	diaduk merata dengan alat mekanik (Concrete Mixer)				
2	Agregat Precoated disimpan minimal selama 1 hari				
	sebelum digunakan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter aspal cair untuk precoated				
	diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,03	liter	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	4,00	menit	
	- Mengaduk	T2	4,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.490,000	Liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0,0004	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : CONCRETE MIXER	Q4	2.490,00	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q4	Qt	17.430,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0016	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0004	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 9.493,32 / liter.</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0016	16.497,47	26,50
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0004	22.932,90	9,21
JUMLAH HARGA TENAGA					35,71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal Emulsi (M31)	Kg	1,0300	8.303,73	8.552,85
JUMLAH HARGA BAHAN					8.552,85
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0004	103.904,51	41,73
JUMLAH HARGA PERALATAN					41,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.630,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				863,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				9.493,32

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.10 Aspal Emulsi Modifikasi Polimer untuk Precoated

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan :				
	- Aspal Emulsi Polimer	As	57	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi Polimer	D1	1,010	Kg / liter	
8	Bahan dasar semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
	Bahan Aspal Emulsi Polimer dan agregat dimasukkan dan				
1	diaduk merata dengan alat mekanik (Pan Mixer)				
2	Agregat Precoated disimpan minimal selama 1 hari				
	sebelum digunakan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter aspal cair untuk precoated				
	diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,03	liter	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	4,00	menit	
	- Mengaduk	T2	4,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	10,00	menit	
		Q1	2.490,000	Liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0,0004	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : CONCRETE MIXER				
	Produksi / hari = Tk x Q4	Q4	2.490,00	liter	
		Qt	17.430,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0016	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0004	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 14.021,08 / liter.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0016	16.497,47	26,50
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0004	22.932,90	9,21
JUMLAH HARGA TENAGA					35,71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h (M31c)	Kg	1,0300	12.300,00	12.669,00
JUMLAH HARGA BAHAN					12.669,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0004	103.904,51	41,73
JUMLAH HARGA PERALATAN					41,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.746,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.274,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				14.021,08

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.11 Stone Matrix Asphalt Halus (SMA Halus)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis padat	t	0,04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,05	-	
	- Agregat	Fh2	1,03	-	
	- Aspal & Serat Selulosa	Bip	1,45	ton/m3	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bil	1,32	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)				
10.	Komposisi campuran SMA Halus				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	5-8&8-11&8-16	74,65	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	12,40	%	
	- Filler Added (Non PC)	FF	6,55	%	
	- Asphalt	As	6,10	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSI	0,30	% Camp	
11.	Berat isi bahan :				
	- SMA Halus	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Filler Added (Non PC)	D4	1,16	ton / M3	
	- Aspal	D4	1,03	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II. URUTAN KERJA					
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat, aspal, dan serat selulosa dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3.	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Pemadat Roda Baja dengan atau tanpa penggetar (Awal, Antara & Akhir)				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
1.a	Agr 5-8-11-16 = ("5-8-11-16" x Fh1) : D2	(M92)	0,5938	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,0986	M3	
1.c	Filler Added (Non Pc) = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	67,4650	kg	
1.d	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	62,8300	kg	
1.e	Serat Selulosa = (SLs x 1000) x Fh2	(M158)	3,0900	Kg	
2. ALAT					
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam =				
	V x Fb x Fa x 60 x Bil	Q1	186,25	M2	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	$Ts1$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01) V Fa Q2 (E01)	 60,00 0,83 49,80 0,0201	ton /jam - ton Jam	
2.c	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12) Q3 (E12)	 49,80 0,0201	ton Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK (DT)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas AMP / batch Waktu menyiapkan 1 batch Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times Tb$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit - Tunggu + dump + Putar - Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E09) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 (E09)	 8,00 0,83 40,00 60,00 1,00 1,00 8,00 0,15 15,00 0,10 23,25 39,24 0,0255	m3 - KM /Jam KM /Jam ton menit menit menit menit menit menit ton Jam	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat <u>Lebar hamparan</u> Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D1$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02) V Fa b Q5 (E02)	 5,00 0,83 3,50 79,83 0,0125	m/menit - meter ton Jam	
2.f	<u>TANDEM ROLLER (8-10 Ton)</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan = $w / (b-bo)$ Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D1}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a) v b n N bo Fa Q6 (E17)	 4,00 1,68 16,00 3,00 0,20 0,83 29,40 0,0340	Km/Jam M lintasan m - ton Jam	
2.g	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Asphalt Finisher Produksi SMA / hari = $Tk \times Q5$	Q5 Qt	49,80 348,60	ton ton	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.547.675,14 / M2.</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Aggr 5-8 & 8-11 & 11-16 (M92)	M3	0,5938	443.984,25	263.640,88
	2. Aggr 0 - 5 (M91)	M3	0,0986	469.426,38	46.302,51
	3. Debu Marmer (M05)	M3	67,4650	2.036,36	137.383,27
	4. Aspal (M10)	Kg	62,8300	11.045,45	693.985,91
	5. Serat Selulosa (M158)	Kg	3,0900	22.500,00	69.525,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.210.837,57
	C.	<u>PERALATAN</u>			
1. Wheel Loader E15		Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2. AMP E01		Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3. Genset E12		Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
	4. Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
	5. Asphalt Finisher E02	Jam	0,0125	658.250,06	8.245,71
	6. Tandem Roller E17a	Jam	0,0340	427.917,47	14.556,26
	7. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN				192.366,58	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.406.977,40
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				140.697,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.547.675,14

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.12 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Halus (SMA Mod Halus)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Serat Selulosa	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran SMA Modifikasi Halus				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	5-8&8-11&8-16	74,53	%	Gradasi harus -
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	12,38	%	memenuhi -
	- Filler Added	FF	6,54	%	Spesifikasi
	- Asphalt Polimer	As	6,25	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSI	0,30	% Camp	
	Berat isi bahan :				
11	- SMA Modifikasi Halus	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Filler Added	D4	1,16	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Pemadat Roda Baja dengan atau tanpa penggetar (Awal & Akhir)				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-8-11-16 = ("5-8-11-16" x Fh1) : D2	(M92)	0,5929	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,0985	M3	
1.c.	Filler Added = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	67,3620	kg	
1.d.	Aspal Polimer = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	64,3750	kg	
1.e.	Serat Selulosa = (SLs x 1000) x Fh2	(M158)	3,0900	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vr	T2	0,15	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01b)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
2.c.	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
2.e.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E09)	0,0255	Jam	2 Awal & 4 Akhir, 12 antara
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	79,83	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0125	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 Ton)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	18,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D1}{n \times N}$	Q6	26,13	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0383	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hamparan				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : AMP Produksi SMA / hari = Tk x Q5 Kebutuhan tenaga : <div style="margin-left: 100px;"> - Pekerja - Mandor </div> Koefisien Tenaga / ton : <div style="margin-left: 100px;"> - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt </div>	Q5 Qt P M (L01) (L03)	 49,80 348,60 10,00 1,00 0,2008 0,0201	 ton ton orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px; text-align: center;"> Rp. 1.664.270,49 / TON </div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
	2. Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Agr Pch Mesin 5-8 & 8-11 & 11-15 (M92)	M3	0,5929	443.984,25	263.217,07
	2. Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,0985	469.426,38	46.227,83
	3. Debu Marmer (M05)	kg	67,3620	2.036,36	137.173,53
	4. Aspal Modifikasi (M31c)	Kg	64,3750	12.300,00	791.812,50
	5. Serat Selulosa (M158)	Kg	3,0900	22.500,00	69.525,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.307.955,93
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
	2. AMP E01b	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
	3. Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
	4. Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
	5. Asphalt Finisher E02	Jam	0,0125	658.250,06	8.245,71
	6. Tandem Roller E17a	Jam	0,0383	427.917,47	16.375,79
	7. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				201.244,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.512.973,17
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				151.297,32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.664.270,49

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.13 Stone Matrix Asphalt Halus (SMA Kasar)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis padat	t	0,05	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,05	-	
	- Agregat	Fh2	1,03	-	
	- Aspal & Serat Selulosa	Bip	1,45	ton/m3	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bil	1,32	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)				
10.	Komposisi campuran SMA Halus				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	5-8&8-11&8-16	78,33	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	8,81	%	
	- Filler Added (Non PC)	FF	6,56	%	
	- Asphalt	As	6,00	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSI	0,30	% Camp	
11.	Berat isi bahan :				
	- SMA Halus	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Filler Added (Non PC)	D4	1,16	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat, aspal, dan serat selulosa dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3.	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Pemadat Roda Baja dengan atau tanpa penggetar (Awal, Antara & Akhir)				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-8-11-16 = ("5-8-11-16" x Fh1) : D2	(M92)	0,6231	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,0701	M3	
1.c	Filler Added (Non Pc) = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	67,5680	kg	
1.d	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	61,8000	kg	
1.e	Serat Selulosa = (SLs x 1000) x Fh2	(M158)	3,0900	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Ts1	0,45	menit	
		Q1	186,25	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton /jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM /Jam	
2.c	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM /Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Ts2	23,25	menit	
		Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E09)	0,0255	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,50	meter	
2.d	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	99,79	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0100	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 Ton)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	18,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D1}{n \times N}$	Q6	32,66	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	0,0306	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
2.g	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan						
3.	TENAGA Produksi menentukan : Asphalt Finisher Produksi SMA / hari = Tk x Q5 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M2 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	Q5 Qt P M (L01) (L03)	49,80 348,60 10,00 1,00 0,2008 0,0201	ton ton orang orang Jam Jam			
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.						
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <table border="1"><tr><td>Rp.</td><td>1.531.526,55</td><td>/ M2.</td></tr></table>	Rp.	1.531.526,55	/ M2.			
Rp.	1.531.526,55	/ M2.					
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan						
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton						

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
			JUMLAH HARGA TENAGA		3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-8 & 8-11 & 11-16 & 16 - 22 (M92)	M3	0,6231	443.984,25	276.637,50
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,0701	469.426,38	32.897,19
3.	Debu Marmer (M05)	M3	67,5680	2.036,36	137.593,02
4.	Aspal (M10)	Kg	61,8000	11.045,45	682.609,09
5.	Serat Selulosa (M158)	Kg	3,0900	22.500,00	69.525,00
			JUMLAH HARGA BAHAN		1.199.261,80
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0,0100	658.250,06	6.596,57
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0306	427.917,47	13.100,63
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
			JUMLAH HARGA PERALATAN		189.261,81
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.392.296,86
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				139.229,69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.531.526,55

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.14 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Kasar (SMA Mod Kasar)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis padat	t	0,05	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal & Serat Selulosa	Fh1 Fh2	1,05 1,03	- -	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran SMA Modifikasi Kasar				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 & 16-22 mm	5-8&8-11&8-16&16-22	78,21	%	Gradasi harus -
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	8,79	%	
	- Filler Added	FF	6,55	%	
	- Asphalt Polimer	As	6,15	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSI	0,30	% Camp	
11	Berat isi bahan : - SMA Modifikasi Kasar	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 & 16 - 22 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Filler Added	D4	1,16	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Pemadat Roda Baja dengan atau tanpa penggetar				
3	(Awal & Akhir)				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	& 16-22 = ("5-8 & 8-11-16-22" x Fh1) : D2	(M92)	0,6221	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,0699	M3	
1.c.	Filler Added = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	67,4650	kg	
1.d.	Aspal Polimer = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	63,3450	Kg	
1.e.	Serat Selulosa = (SLs x 1000) x Fh2	(M158)	3,0900	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$ - Lain - lain (waktu pasti)	T2 T3 Ts1	0,15 0,10 0,45	menit menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times B_l}{T_{s1}}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	(E01b) V Fa Q2	60,00 0,83 49,80	ton / Jam - ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01b)	0,0201	Jam	
2.c.	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12) Q3 (E12)	49,80 0,0201	ton Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas AMP / batch Waktu menyiapkan 1 batch Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V : Q_{2b}) \times T_b$ - Angkut = $(L : v_1) \times 60$ menit - Tunggu + dump + Putar - Kembali = $(L : v_2) \times 60$ menit	(E08) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2	8,00 0,83 40,00 60,00 1,00 1,00 8,00 0,15 15,00 0,10 23,25	M3 - KM/ Jam KM/ Jam ton menit menit menit menit menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D_1}{T_{s2}}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E08)	0,0255	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat <u>Lebar hamparan</u> Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t \times D_1$	(E02) V Fa b Q5	5,00 0,83 3,50 99,79	m/menit - meter ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0100	Jam	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan 2 Awal & 4 Akhir & 12 Antara Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$ Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $(v \times 1000) \times (N/(b - b_o) + b_o) \times F_a \times t \times D_1$	(E17a) v b n N bo Fa Q6	4,00 1,68 18,00 3,00 0,20 0,83 32,66	KM/ Jam M lintasan m - ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>n x N</div> <div>Koefisien Alat / ton = 1 : Q6</div>	(E17a)	0,0306	Jam	
2.h.	<div>ALAT BANTU</div> <div>diperlukan :</div> <div>- Kereta dorong</div> <div>- Sekop</div> <div>- Garpu</div> <div>- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan</div>				Lump Sum
3.	<div>TENAGA</div> <div>Produksi menentukan : AMP</div> <div>Produksi SMA / hari = Tk x Q5</div> <div>Kebutuhan tenaga :</div> <div>- Pekerja</div> <div>- Mandor</div> <div>Koefisien Tenaga / ton :</div> <div>- Pekerja = (Tk x P) / Qt</div> <div>- Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	<div>Q5</div> <div>Qt</div> <div>P</div> <div>M</div> <div>(L01)</div> <div>(L03)</div>	<div>49,80</div> <div>348,60</div> <div>10,00</div> <div>1,00</div> <div>0,2008</div> <div>0,0201</div>	<div>ton</div> <div>ton</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>Jam</div> <div>Jam</div>	
4.	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp. 1.639.801,28 / TON</div></div>				
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : 1,00 ton</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
JUMLAH HARGA TENAGA					3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-8 & 8-11 & 11-16 & 16-22 (M92)	M3	0,6221	443.984,25	276.213,70
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,0699	469.426,38	32.822,51
3.	Debu Marmer (M05)	Kg	67,4650	2.036,36	137.383,27
4.	Aspal (M31c)	Kg	63,3450	12.300,00	779.143,50
5.	Serat Selulosa (M158)	Kg	3,0900	22.500,00	69.525,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.295.087,98
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP E01b	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E08	Jam	0,0255	238.376,65	6.074,80
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0,0100	658.250,06	6.596,57
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0306	427.917,47	13.100,63
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					191.867,21
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.490.728,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				149.072,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.639.801,28

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.15 Lataston Lapis Aus (HRS-WC)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (HRS) padat	t	0.03	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
8.	- Aspal	Fh2	1.02	-	
	Komposisi campuran HRS-WC				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	32.45	%	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	0-5	23.16	%	
	- Pasir Halus	PH	34.75	%	
	- Semen	FF	1.84	%	
	- Asphalt	As	7.80	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan :				
	- HRS-WC	D	2.30	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.27	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I Tabel A.2.b, Lampiran I Tabel A.2.b, Lampiran I Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton / M3	
	- Pasir Halus	Bil 3	1.28	ton / M3	
		Bil rata2	1.28	ton / M3	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3.	Campuran panas HRS dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (Awal & Akhir) dan Pneumatic Tire Roller (Intermediate Rolling)				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil 1	(M92)	0.2683	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0.1856	M3	
1.c	Pasir Halus = (PH x Fh1) : Bil 3	(M01c)	0.2851	M3	
1.d	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	18.7680	Kg	
1.e	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	79.5600	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			Tabel A.23, Lampiran Permen, baik Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times \text{Bill rata2}}{Ts1}$	Q1	77.65	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	0.0129	Jam	
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	0.0201	Jam	
2.c.	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch HRS	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E35)	0.0945	Jam	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	60.13	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0.0166	Jam	2 Awal & 4 Akhir
	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3.00		
	Lebar overlap	b _o	0.20	m	
	Faktor Efisiensi alat	F _a	0.83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times F_a \times t \times D}{n \times N}$	Q6	59.05	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0169	Jam	
	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	2.00		
2.g.	Lebar Overlap	b _o	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	F _a	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times F_a \times t \times D}{n \times N}$	Q7	53.75	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0.0186	Jam	
	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hamparan				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q5	49.80	ton	
	Produksi HRS / hari = $T_k \times Q_5$	Q _t	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
2.h.	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = $(T_k \times P) / Q_t$	(L01)	0.2008	Jam	
	- Mandor = $(T_k \times M) / Q_t$	(L03)	0.0201	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
3.	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan: bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 ton				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					6,219.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0.2683	311,162.33	83,480.93
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.1856	311,162.33	57,762.18
3.	Pasir Halus (M01c)	M3	0.2851	241,900.00	68,955.67
4.	Semen (M12)	Kg	18.7680	1,600.00	30,028.80
5.	Aspal (M10)	Kg	79.5600	7,032.26	559,486.45
JUMLAH HARGA BAHAN					799,714.04
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,615.77
2.	AMP E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0.0166	334,873.37	5,568.83
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0169	574,449.74	9,727.91
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0186	635,885.11	11,829.98
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					357,169.32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,163,103.20
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D			174,465.48	116,310.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,279,413.52

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.16 Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (HRS BASE) padat	t	0.03	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
8.	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
	Komposisi campuran HRS-WC				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.49	%	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	0-5	20.57	%	
	- Pasir Halus	PH	30.86	%	
	- Semen	FF	1.88	%	
	- Asphalt	As	6.20	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan :				
	- HRS-Base	D	2.23	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.27	ton / M3	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton / M3	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Pasir Halus	Bil 3	1.28	ton / M3	Tabel A.2.b Lampiran I
		Bil rata2	1.28	ton / M3	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3.	Campuran panas HRS dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (Awal & Akhir) dan Pneumatic Tire Roller (Intermediate Rolling)				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil 1	(M92)	0,3348	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0,1649	M3	
1.c	Pasir Halus = (PH x Fh1) : Bil 3	(M01c)	0,2531	M3	
1.d	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	19,1760	Kg	
1.e	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	63,2400	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times \text{Bill rata2}}{Ts1}$	Q1	77.54	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	0.0129	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	0.0201	Jam	
2.c.	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch HRS	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E35)	0.0945	Jam	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	M	
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	68.02	ton	Lebar lajur lalu lintas
2.f.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0.0147	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 Awal & 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D}{n \times N}$	Q6	66.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0150	Jam	
	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D}{n \times N}$	Q7	60.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0.0164	Jam	
2.h.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hamparan				
3.	TENAGA Produksi menentukan : AMP	Q5	49.80	ton	
4.	Produksi HRS / hari = $Tk \times Q5$	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L01) (L03)	0.2008 0.0201	Jam Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1,155,041.98 / TON</div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan: bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 ton				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					6,219.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-8 & 8-11 & 11-15 (M92)	M3	0.3348	311,162.33	104,164.65
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.1649	311,162.33	51,302.59
3.	Pasir Halus (M01c)	M3	0.2531	241,900.00	61,236.61
4.	Semen (M12)	Kg	19.1760	1,600.00	30,681.60
5.	Aspal (M10)	Kg	63.2400	7,032.26	444,720.00
JUMLAH HARGA BAHAN					692,105.45
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,626.40
2.	AMP E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0.0147	334,873.37	4,923.12
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0150	574,449.74	8,599.94
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0164	635,885.11	8,136.58
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					351,712.87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,050,038.16
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D			174,465.48	105,003.82
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,155,041.98

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.17 Laston Lapis Aus (AC-WC)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0.04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b Lampiran I Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
	- Aspal	Fh2	1.02	-	
8.	Komposisi campuran AC-WC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.30	%	Asumsi : partikel lebih kecil yg terbawa 10%
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	52.71	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt	As	6.05	%	film thickness ± 8 µm
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan : - AC-WC	D	2.30	ton / M3	Tabel A.2.d Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.27	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat, aspal, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil 1	(M92)	0.3332	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0.4225	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.5880	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	61.7100	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times \text{Bill rata2}}{Ts1}$	Q1	78.17	ton	
	Koefisien Alat/ton 1 : Q1	(E15)	0.0128	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	0.0201	Jam	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	volume padat Tabel A.8 Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
2.e.		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	0.0945	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	80.18	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0125	Jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D}{n}$	Q6	0.0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		78.74	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0127	Jam	
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	71.67	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0.0140	Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q2 Qt P M	49.80 348.60 10.00 1.00	ton / Jam ton orang orang	
	Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	(L01) (L03)	0.2008 0.0201	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,145,095.19 / ton				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan: 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					6,219.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0.3332	311,162.33	103,675.86
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.4225	311,162.33	131,461.34
3.	Semen (M12)	Kg	9.5880	1,600.00	15,340.80
4.	Aspal (M10)	Kg	61.7100	7,032.26	433,960.65
JUMLAH HARGA BAHAN					684,438.64
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0128	591,374.40	7,565.28
2.	AMP E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0.0125	334,873.37	4,176.62
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0127	574,449.74	7,295.93
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0140	635,885.11	8,872.49
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					350,337.14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,040,995.62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				104,099.56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,145,095.19

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.18 Laston Lapis Aus Modifikasi (AC-WC Mod)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0.04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	
	- Aspal	Fh2	1.02	-	
8.	Bahan modifikasi yang digunakan: Komposisi campuran AC-WC Modifikasi :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.24	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	52.62	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt Modifikasi	As	6.20	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	
9.	Berat Isi bahan :				
	- AC-WC Modifikasi	D	2.30	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.27	ton/m ³	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m ³	
		Bil rata2	1.29	ton/m ³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II. URUTAN KERJA					
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil 1	(M92)	0.3327	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0.4218	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.5880	Kg	
1.d.	Aspal Modifikasi = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	63.2400	Kg	
2. ALAT					
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0.20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0.15	menit	volume padat Table A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times \text{Bill rata2}}{T_{s1}}$	Ts1	1.05	menit	
		Q1	78.17	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0.0128	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01b)	0.0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	
2.c.	Waktu Siklus	Ts2			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
	- Mengisi Bak = $(V \times D : Q2b) \times T_b$	T1	10.00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60 \text{ menit}$	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60 \text{ menit}$	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D}{T_{s2}}$	Q4	10.58	ton	
2.e	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	0.0945	Jam	2 Awal & 4 Akhir
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	M	
	Kap.Prod. / jam = $V \times w \times 60 \times F_a \times t \times D$	Q5	80.18	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0125	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
2.f	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-b_o)+b_o) \times t \times F_a \times D}{n \times N}$	Q6	78.74	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0127	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	71.67	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0.0140	Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49.80	ton	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja= (Tk x P) / Qt	(L01)	0.2008	Jam	
	- Mandor= (Tk x M) / Qt	(L03)	0.0201	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp.	1,666,704.71	/TON		
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :	.....	bulan	
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan :	1.00	ton		

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN DASAR (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					6,219.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0.3327	311,162.33	103,521.50
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.4218	311,162.33	131,236.87
3.	Semen (M12)	Kg	9.5880	1,600.00	15,340.80
4.	Aspal Modifikasi (M31c)	Kg	63.2400	12,700.00	803,148.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,053,247.17
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0128	591,374.40	7,565.29
2.	AMP E01b	Jam	0.0201	17,349,677.96	348,387.11
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0.0125	334,873.37	4,176.62
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0127	574,449.74	7,295.93
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0140	635,885.11	8,872.49
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					455,719.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,515,186.10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				151,518.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,666,704.71

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.19 Laston Lapis Antara (AC-BC)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-BC) padat	t	0.06	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b Lampiran I Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
	- Aspal	Fh2	1.02	-	
8.	Komposisi campuran AC-BC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	5-10&10-15	46.76	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	46.75	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt	As	5.55	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan : - AC-BC	D	2.30	ton / M3	Tabel A.2.d Lampiran I Tabel A.2.b Lampiran I Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	Bil 1	1.27	ton/m³	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m³	
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat dan Asphalt ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat, dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-20 = ("5-10&10-20" x Fh1) : Bil 1	(M92)	0.3866	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0.3747	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.5880	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	56.6100	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times \text{Bill rata2}}{Ts1}$	Q1	78.01	ton	
	Koefisien Alat/ton 1 : Q1	(E15)	0.0128	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	0.0201	Jam	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	volume padat Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
2.e.		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	0.0945	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	Kap.Prod. / jam = $V \times w \times 60 \times Fa \times t \times D$	Q5	120.27	ton	2 awal & 4 Akhir Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0082	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q6	147.63	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0068	Jam	
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	107.50	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0.0093	Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5 Kebutuhan tenaga :	Q2	49.80	ton / Jam	
		Qt	348.60	ton	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	0.2008	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L03)	0.0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1,588,968.60 / ton</div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan: 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					6,219.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20 (M92)	M3	0.3890	311,162.33	121,042.15
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.3742	311,162.33	116,422.22
3.	Semen (M12)	Kg	9.5880	1,600.00	15,340.80
4.	Aspal (M10)	Kg	58.1400	12,700.00	738,378.00
JUMLAH HARGA BAHAN					991,183.17
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,610.43
2.	AMP E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	348,387.11
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0.0083	334,873.37	2,772.36
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0067	574,449.74	3,874.32
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0079	635,885.11	5,048.04
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					447,113.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,444,516.91
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				144,451.69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,588,968.60

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.20 Laston Lapis Antara Modifikasi (AC-BC Mod)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-BC) padat	t	0.06	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
8.	Bahan modifikasi yang digunakan: Komposisi campuran AC-BC Modifikasi : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 – 20 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt Modifikasi - Anti Stripping Agent	5-10&10-20 0-5 FF As Asa	46.68 46.68 0.94 5.70 0.30	% % % % %As	Dibayar terpisah
9.	Berat Isi bahan : - AC-BC Modifikasi - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D Bil 1 Bil 2 Bil rata2	2.31 1.26 1.31 1.29	ton / M3 ton/m³ ton/m³ ton/m³	Tabel A.2.d, Lampiran I Tabel A.2.b, Lampiran I Tabel A.2.b, Lampiran I
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-20" x Fh1) : Bil 1	(M92)	0.3890	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0.3742	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.5880	Kg	
1.d.	Aspal Modifikasi = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	58.1400	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0.20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0.15	menit	volume padat Table A.8, Lampiran Permen, bak Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times \text{Bill rata2}}{T_{s1}}$	Ts1	1.05	menit	
		Q1	77.71	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0.0129	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01b)	0.0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.33	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	
2.c.	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V \times D : Q2b) \times T_b$	T1	10.00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60 \text{ menit}$	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60 \text{ menit}$	T4	10.83	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D}{T_{s2}}$	Ts2	47.07	menit	
		Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	0.0945	Jam	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	M	
	Kap.Prod. / jam = $V \times w \times 60 \times F_a \times t \times D$	Q5	120.79	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0083	Jam	
2.f	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			2 Awal & 4 Akhir
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a \times D}{n \times N}$	Q6	148.27	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0067	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	12.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	125.97	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0.0079	Jam	
	2.h.	<u>ALAT BANTU</u>			
- Rambu					
- Kereta dorong					
- Sekop					
- Garpu					
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49.80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja= (Tk x P) / Qt	(L01)	0.2008	Jam	
	- Mandor= (Tk x M) / Qt	(L03)	0.0201	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,666,704.71 /TON				
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
Masa Pelaksanaan : bulan					
7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
Volume pekerjaan : 1.00 ton					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN DASAR (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
	2. Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,219.84
B.	BAHAN				
	1. Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20 (M92)	M3	0.3327	311,162.33	103,521.50
	2. Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.4218	311,162.33	131,236.87
	3. Semen (M12)	Kg	9.5880	1,600.00	15,340.80
	4. Aspal Modifikasi (M31c)	Kg	63.2400	12,700.00	803,148.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1,053,247.17
C.	PERALATAN				
	1. Wheel Loader E15	Jam	0.0128	591,374.40	7,565.29
	2. AMP E01b	Jam	0.0201	17,349,677.96	348,387.11
	3. Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
	4. Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
	5. Asp. Finisher E02	Jam	0.0125	334,873.37	4,176.62
	6. Tandem Roller E17a	Jam	0.0127	574,449.74	7,295.93
	7. P. Tyre Roller E18	Jam	0.0140	635,885.11	8,872.49
	8. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				455,719.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,515,186.10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				151,518.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,666,704.71

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.21 Laston Lapis Fondasi (AC-Base)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-Base) padat	t	0.075	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b Lampiran I Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
	- Aspal	Fh2	1.02	-	
8.	Komposisi campuran AC-Base : - Agr Pch Mesin 20-30 mm - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent	20-30 5-10&20-30 0-5 FF As Asa	17.81 40.34 36.15 0.95 4.75 0.30	% % % % % %As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan : - AC-Base - Agr Pch Mesin 20-30 mm - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D Bil 1 Bil 2 Bil 3 Bil rata2	2.30 1.27 1.27 1.31 1.29	ton / M3 ton/m³ ton/m³ ton/m³ ton/m³	Tabel A.2.d, Lampiran I Tabel A.2.b Lampiran I Tabel A.2.b Lampiran I Tabel A.2.b Lampiran I
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat dan Asphalt ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat, dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 20-30 = ("20-30" x Fh1) : Bil 1	(M93)	0.1472	M3	
1.b.	Agr 5-10 & 10-20 = ("5-10&10-20" x Fh1) : Bil 2	(M92)	0.3335	M3	
1.c.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 3	(M91)	0.2898	M3	
1.d.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.6900	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	48.4500	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	
	- Muat ke Bin = $(l \times 60) / Vf$	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / Vr$	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times \text{Bill rata2}}{Ts1}$	Ts1	1.05	menit	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Koefisien Alat/ton 1 : Q1	(E15)	0.0129	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	0.0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V \times D : Q2b) \times Tb$	T1	10.00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	10.83	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Ts2	47.07	menit	volume padat Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	Q4	10.58	ton	
		(E35)	0.0945	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
	Kecepatan menghampar	V	4.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	M	
	Kap.Prod. / jam = $V \times w \times 60 \times Fa \times t \times D$	Q5	120.27	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0083	Jam	2 awal & 4 Akhir Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	3.00		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Lebar Overlap	bo	0.20	M	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q6	176.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0057	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	134.38	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0.0074	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
2.h.	- Sekop				Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49.80	ton / Jam	
	Produksi AC-Base / hari = Tk x Q5	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
3.	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0.2008	Jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0.0201	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,036,142.55 / ton				
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Volume pekerjaan: 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					6,219.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 20-30 (M93)	M3	0.1472	311,162.33	45,818.04
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20 (M92)	M3	0.3335	311,162.33	103,778.76
3.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.2898	311,162.33	90,159.88
4.	Semen (M12)	Kg	9.6900	1,600.00	15,504.00
5.	Aspal (M10)	Kg	48.4500	12,700.00	340,712.90
JUMLAH HARGA BAHAN					595,973.59
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,608.45
2.	AMP E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0.0083	334,873.37	2,784.42
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0057	574,449.74	3,253.15
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0074	494,721.02	3,681.51
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					339,754.35
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				941,947.78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				97,194.78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,036,142.55

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.22 Laston Lapis Fondasi Modifikasi (AC-Base Mod)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan: sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan: sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-Base) padat	t	0.06	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material: - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
8.	Bahan modifikasi yang digunakan: Komposisi campuran AC-Base Modifikasi:				
	- Agr Pch Mesin 20 – 30 mm	20-30	17.78	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 – 20 mm	5-10&10-20	40.28	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	36.09	%	
	- Semen	FF	0.95	%	
	- Asphalt Modifikasi	As	4.90	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat Isi bahan:				
	- AC-Base Modifikasi	D	2.31	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 20 – 30 mm	Bil 1	1.27	ton/m ³	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	Bil 2	1.27	ton/m ³	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 3	1.31	ton/m ³	Tabel A.2.b, Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m ³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pematatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 20-30 = ("20-30" x Fh1) : Bil 1	(M93)	0.1470	M3	
1.b	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-20" x Fh1) : Bil 2	(M92)	0.3330	M3	
1.c	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 3	(M91)	0.2893	M3	
1.d	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.6900	Kg	
1.e	Aspal Modifikasi = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	49.9800	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0.20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0.15	menit	volume padat Table A.8, Lampiran Permen, bak Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times \text{Bill rata2}}{T_{s1}}$	Ts1	1.05	menit	
		Q1	77.73	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0.0129	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01b)	0.0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.26	M3	
2.c.	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V \times D : Q2b) \times T_b$	T1	10.00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60 \text{ menit}$	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60 \text{ menit}$	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D}{T_{s2}}$	Q4	10.58	ton	
2.d.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	0.0945	Jam	2 Awal & 4 Akhir
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	M	
	Kap.Prod. / jam = $V \times w \times 60 \times F_a \times t \times D$	Q5	153.54	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0065	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-b_o)+b_o) \times t \times F_a \times D}{n \times N}$	Q6	144.28	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET			
2.g.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0069	Jam				
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)						
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam				
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M				
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan				
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00					
	Lebar Overlap	bo	0.20	M				
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-				
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	137.24	ton				
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0.0073	Jam				
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan							
3.	TENAGA Produksi menentukan : AMP Produksi AC-BC / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga :	Q2 Qt	49.80 348.60	ton ton				
	- Pekerja - Mandor	P M	10.00 1.00	orang orang				
	Koefisien Tenaga / ton :							
	- Pekerja= (Tk x P) / Qt	(L01)	0.2008	Jam				
	- Mandor= (Tk x M) / Qt	(L03)	0.0201	Jam				
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.							
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :							
	<table><tr><td>Rp.</td><td>1,475,132.94</td><td>/TON</td></tr></table>	Rp.	1,475,132.94	/TON				
	Rp.	1,475,132.94	/TON					
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan							
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 ton							

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN DASAR (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					6,219.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 20-30 (M93)	M3	0.1470	311,162.33	45,740.86
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20 (M92)	M3	0.3330	311,162.33	103,624.41
3.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.2893	311,162.33	90,010.24
4.	Semen (M12)	Kg	9.6900	1,600.00	15,504.00
5.	Aspal Modifikasi (M31c)	Kg	49.9800	12,700.00	634,746.00
JUMLAH HARGA BAHAN					889,625.51
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,608.46
2.	AMP E01b	Jam	0.0201	17,349,677.96	348,387.11
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0.0065	334,873.37	2,181.07
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0069	574,449.74	3,981.61
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0073	494,721.02	3,604.71
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					445,184.60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,341,029.95
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				134,102.99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,475,132.94

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.23 Bahan Anti Pengelupasan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)	L	10.83	KM	
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Tk	7.00	Jam	
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Fh	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
5.	Faktor kehilangan bahan				
6.	Bahan : - Bahan anti pengelupasan				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Bahan anti pengelupasan ditambahkan dalam bentuk cairan di timbangan aspal AMP sesaat sebelum dilakukan proses pencampuran di pugmil				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Untuk mendapatkan 1 Kg Bahan Anti Pengelupasan diperlukan : (1 liter x Fh)	Pc	1.02	Kg	
2.	ALAT Tidak ada alat yang digunakan	(E41)			
3.	TENAGA -				
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.89,760.00 / Liter</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. -				
	JUMLAH HARGA TENAGA				0.00
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Bahan anti pengelupasan (M66)	Kg	1.0200	80,000.00	81,600.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				81,600.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. -				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				81,600.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				8.160.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				89,760.00

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.24 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Aus (WMAC-WC) dengan Zeolit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal & Zeolit	Fh1	1,05	-	
		Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-WC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent - Zeolit	5-10&10-15	40,31	%	
		0-5	51,48	%	
		FF	0,94	%	
		As	6,05	%	
		Asa	0,30	%As	
		Ze	1,22	%	
11	Berat isi bahan : - WMAC-WC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1	2,29	ton / M3	
		D2	1,32	ton / M3	
		D3	1,32	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP. Agregat, aspal, zeolit, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam				
2	Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan. Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
3	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
4					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,3206	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,4095	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,6820	Kg	
1.d.	Zeolit = (Zeo x Fh2) x 1000	(M159)	12,5660	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	62,3150	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vr	T2	0,15	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.c.	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Ts2	23,25	menit	
		Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0255	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.f.	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D1$	Q5	79,83	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0125	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b-bo)$	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
	Apabila N > 1				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	<p>Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$</p> <p>Koefisien Alat/ton = 1 : Q6</p> <p><u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u></p> <p>Kecepatan rata-rata</p> <p>Lebar efektif pemadatan</p> <p>Jumlah lintasan</p> <p>Lajur lintasan</p> <p>Lebar Overlap</p> <p>Faktor Efisiensi alat</p>	<p>(E17a)</p> <p>(E18)</p> <p>v</p> <p>b</p> <p>n</p> <p>N</p> <p>bo</p> <p>Fa</p>	<p>78,39</p> <p>0,0128</p> <p>10,00</p> <p>2,29</p> <p>14,00</p> <p>2,00</p> <p>0,20</p> <p>0,83</p>	<p>Jam</p> <p>KM/ jam</p> <p>M</p> <p>lintasan</p> <p>M</p> <p>-</p>	
2.h.	<p>Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$</p> <p>Koefisien Alat/ton = 1 : Q7</p> <p><u>ALAT BANTU</u></p> <p>- Rambu</p> <p>- Kereta dorong</p> <p>- Sekop</p> <p>- Garpu</p> <p>- Tongkat Kontrol</p> <p>ketebalan hanparan</p>	<p>Q7</p> <p>(E18)</p>	<p>118,93</p> <p>0,0084</p>	<p>ton</p> <p>Jam</p>	Lump Sum
3.	<p>TENAGA</p> <p>Produksi menentukan : A M P</p> <p>Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2</p> <p>Kebutuhan tenaga :</p> <p>- Pekerja</p> <p>- Mandor</p> <p>Koefisien Tenaga / ton :</p> <p>- Pekerja = (Tk x P) / Qt</p> <p>- Mandor = (Tk x M) / Qt</p>	<p>Q2</p> <p>Qt</p> <p>P</p> <p>M</p> <p>(L01)</p> <p>(L03)</p>	<p>49,80</p> <p>348,60</p> <p>10,00</p> <p>1,00</p> <p>0,2008</p> <p>0,0201</p>	<p>ton / jam</p> <p>ton</p> <p>orang</p> <p>orang</p> <p>Jam</p> <p>Jam</p>	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</p> <p>Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Rp. 1.448.637,07 / ton</p> </div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : ton</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
JUMLAH HARGA TENAGA					3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,3206	443.984,25	142.362,54
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,4095	469.426,38	192.230,10
3.	Semen (M12)	Kg	9,6820	2.163,64	20.948,33
4.	Aspal (M10)	Kg	62,3150	11.045,45	688.297,50
5.	Zeolit (M159)	Kg	12,5660	6.000,00	75.396,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.119.234,47
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0,0125	658.250,06	8.245,71
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0128	427.917,47	5.458,60
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0084	429.129,36	3.608,27
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					193.935,07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.316.942,79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				131.694,28
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.448.637,07

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.25 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Aus (WMAC-WC) dengan Wax

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal & Wax	Fh1	1,05	-	
		Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-WC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent - Wax	5-10&10-15	40,30	%	
		0-5	52,71	%	
		FF	0,94	%	
		As	6,05	%	
		Asa	0,30	%As	
		Wx	1,50	%As	
11	Berat isi bahan : - WMAC-WC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1	2,29	ton / M3	
		D2	1,32	ton / M3	
		D3	1,32	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Bahan Wax dicampurkan dengan aspal Agregat, aspal beserta wax, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung				
3	kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller				
4	(antara).				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,3206	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,4193	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,6820	Kg	
1.d.	Wax = (Wx x As) x Fh2	(M160)	0,9628	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	62,3150	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	

2.b.	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
2.c.	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
2.d.	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E08)	0,0255	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.e.	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,50	meter	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D1$	Q5	79,83	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0125	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b-bo)$	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
2.f.	Apabila N <= 1				Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		78,39		

	<p>Koefisien Alat/ton = 1 : Q6</p> <p><u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u></p> <p>Kecepatan rata-rata</p> <p>Lebar efektif pemadatan</p> <p>Jumlah lintasan</p> <p>Lajur lintasan</p> <p>Lebar Overlap</p> <p>Faktor Efisiensi alat</p> <p>Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$</p> <p>Koefisien Alat/ton = 1 : Q7</p>	(E17a)	0,0128	Jam	Lump Sum
2.g.		(E18)			
		v	10,00	KM / jam	
		b	2,29	M	
		n	14,00	lintasan	
		N	2,00		
		bo	0,20	M	
		Fa	0,83	-	
		Q7	118,93	ton	
		(E18)	0,0084	Jam	
2.h.	<p><u>ALAT BANTU</u></p> <p>- Rambu</p> <p>- Kereta dorong</p> <p>- Sekop</p> <p>- Garpu</p> <p>- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan</p>				
3.	<p>TENAGA</p> <p>Produksi menentukan : A M P</p> <p>Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2</p> <p>Kebutuhan tenaga :</p>	Q2	49,80	ton / Jam	
		Qt	348,60	ton	
	<p>- Pekerja</p> <p>- Mandor</p> <p>Koefisien Tenaga / ton :</p> <p>- Pekerja = (Tk x P) / Qt</p> <p>- Mandor = (Tk x M) / Qt</p>	P	10,00	orang	
		M	1,00	orang	
		(L01)	0,2008	Jam	
		(L03)	0,0201	Jam	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</p> <p>Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><p>Rp. 1.404.694,23 / ton</p></div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : ton</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
JUMLAH HARGA TENAGA					3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,3206	443.984,25	142.327,22
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,4193	469.426,38	196.823,01
3.	Semen (M12)	Kg	9,6820	2.163,64	20.948,33
4.	Aspal (M10)	Kg	62,3150	11.045,45	688.297,50
5.	Wax (M160)	Kg	0,9628	32.085,00	30.890,37
JUMLAH HARGA BAHAN					1.079.286,43
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0,0125	658.250,06	8.245,71
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0128	427.917,47	5.458,60
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0084	429.129,36	3.608,27
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					193.935,07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.276.994,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				127.699,48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.404.694,23

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.26 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Antara (WMAC-BC) dengan Zeolit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,06	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal & Zeolit	Fh1	1,05	-	
		Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-BC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent - Zeolit	5-10&10-15 0-5 FF As Asa Ze	46,75 45,53 0,95 5,55 0,30 1,23	% % % % %As %	
11	Berat isi bahan : - WMAC-BC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1 D2 D3	2,29 1,32 1,32	ton / M3 ton / M3 ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP. Agregat, aspal, zeolit, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam				
2	Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan. Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic				
3	Tire Roller (antara).				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,3719	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,3622	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,7850	Kg	
1.d.	Zeolit = (Zeo x Fh2) x 1000	(M159)	12,6690	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	57,1650	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vr	T2	0,15	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.c.	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Ts2	23,25	menit	
		Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0255	Jam	
2.d.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D1$	Q5	119,74	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0084	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b-bo)$	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
2.f.	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		117,59		

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0085	Jam	
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat	(E18) v b n N bo Fa	 10,00 2,29 14,00 2,00 0,20 0,83	KM/ jam M lintasan M -	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	178,39	ton	
2.h.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7 <u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan	(E18)	0,0056	Jam	
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Qt P M	 348,60 10,00 1,00	ton orang orang	
	Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	(L01) (L03)	0,2008 0,0201	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px; text-align: center;">Rp. 1.095.395,57 / ton</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,3719	443.984,25	165.106,64
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,3622	469.426,38	170.012,36
3.	Semen (M12)	Kg	9,7850	2.163,64	21.171,18
4.	Aspal (M10)	Kg	57,1650	6.500,00	371.572,50
5.	Zeolit (M159)	Kg	12,6690	6.000,00	76.014,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				803.876,69
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0,0084	658.250,06	5.497,14
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0085	427.917,47	3.639,06
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0056	429.129,36	2.405,51
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				188.164,22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				995.814,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				99.581,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.095.395,57

- Note:**
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.27 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Antara (WMAC-BC) dengan Wax

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,06	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal & Wax	Fh1 Fh2	1,05 1,03	- -	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-BC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent - Wax	5-10&10-15 0-5 FF As Asa Wx	46,75 46,75 0,94 5,55 0,30 1,50	% % % % %As %As	
11	Berat isi bahan : - WMAC-BC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1 D2 D3	2,29 1,32 1,32	ton / M3 ton / M3 ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Bahan Wax dicampurkan dengan aspal Agregat, aspal beserta wax, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
5					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	0,3719	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0,3719	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,6820	Kg	
1.d.	Wax = (Wx x As) x Fh2	(M160)	0,8832	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	57,1650	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = $(l \times 60) / V_f$	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times B_l}{T_{s1}}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.c.	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
2.d.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q_{2b}) \times T_b$	T1	8,00	menit	
2.e.	- Angkut = $(L : v_1) \times 60$ menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = $(L : v_2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D_1}{T_{s2}}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0255	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,50	meter	
2.f.	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t \times D_1$	Q5	119,74	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0084	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila $N \leq 1$				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
	Apabila $N > 1$				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-b_o)+b_o) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		117,59		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0085	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM/ jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
2.h.	Lajur lintasan	N	2,00		LS
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-b_o)+b_o) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	178,39	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0056	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
3.	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L03)	0,0201	Jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.333.542,35 / ton</div>				
	6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
JUMLAH HARGA TENAGA					3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,3719	443.984,25	165.106,64
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,3719	469.426,38	174.567,93
3.	Semen (M12)	Kg	9,6820	2.163,64	20.948,33
4.	Aspal (M10)	Kg	57,1650	11.045,45	631.413,41
5.	Wax (M160)	Kg	0,8832	32.085,00	28.337,45
JUMLAH HARGA BAHAN					1.020.373,76
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0,0084	658.250,06	5.497,14
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0085	427.917,47	3.639,06
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0056	429.129,36	2.405,51
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					188.164,22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.212.311,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				121.231,12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.333.542,35

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.28 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Fondasi (WMAC-Base) dengan Zeolit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,075	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material: - Agregat - Aspal & Zeolit	Fh1 Fh2	1,05 1,03	- -	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-Base : - Agr Pch Mesin 20 - 30 mm - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent - Zeolit	20-30 5-10&10-15 0-5 FF As Asa Ze	17,81 40,34 34,91 0,95 4,75 0,30 1,24	% % % % % %As %	
11	Berat isi bahan : - WMAC-Base - Agr Pch Mesin 20 - 30 mm - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1 D2 D3 D4	2,29 1,32 1,32 1,32	ton / M3 ton / M3 ton / M3 ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Agregat, aspal, zeolit, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 20-30 = ("20-30" x Fh1) : D2	(M93)	0,1417	M3	
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D3	(M92)	0,3209	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D4	(M91)	0,2777	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,7850	Kg	
1.d.	Zeolit = (Zeo x Fh2) x 1000	(M5)	12,7720	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	48,9250	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	- Muat ke Bin = $(l \times 60) / V_f$	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times B_l}{T_{s1}}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times T_b$	T1	8,00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D1}{T_{s2}}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0255	Jam	
2.d.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t \times D1$	Q5	149,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0067	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila $N \leq 1$				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times F_a \times D1}{N}$	Q6	0,0000	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Apabila $N > 1$ Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		146,99		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0068	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	222,99	ton	
2.h.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0045	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanpanan				
					LS
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q2 Qt P M	49,80 348,60 10,00 1,00	ton / Jam ton orang orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.276.739,30 / ton</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 20-30 (M93)	M3	0,1417	423.630,55	60.015,93
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,3209	443.984,25	142.468,49
3.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,2777	469.426,38	130.356,50
4.	Semen (M12)	Kg	9,7850	2.163,64	21.171,18
5.	Aspal (M10)	Kg	48,9250	11.045,45	540.398,86
6.	Zeolit (M159)	Kg	12,7720	6.000,00	76.632,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				971.042,97
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0,0067	658.250,06	4.397,71
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0068	427.917,47	2.911,25
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0045	429.129,36	1.924,41
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				185.855,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.160.672,09
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				116.067,21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.276.739,30

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.29 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Fondasi (WMAC-Base) dengan Wax

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,075	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal & Wax	Fh1 Fh2	1,05 1,03	- -	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-Base : - Agr Pch Mesin 20 - 30 mm - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent - Wax	20-30 5-10&10-15 0-5 FF As Asa Ze	17,81 40,34 36,15 0,95 4,75 0,30 2,00	% % % % % %As %As	
11	Berat isi bahan : - WMAC-Base - Agr Pch Mesin 20 - 30 mm - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1 D2 D3 D4	2,29 1,32 1,32 1,32	ton / M3 ton / M3 ton / M3 ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Bahan Wax dicampurkan dengan aspal Agregat, aspal beserta wax, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan. Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
3					
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
5					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 20-30 = ("20-30" x Fh1) : D2	(M93)	0,1417	M3	
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : D3	(M92)	0,3209	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D4	(M91)	0,2876	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,7850	Kg	
1.d.	Wax = (Wx x As) x Fh2	(M160)	1,0079	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	48,9250	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0,15	menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times B_i l}{T_{s1}}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0054	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/Jam	
2.c.	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times T_b$	T1	8,00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D1}{T_{s2}}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E08)	0,0255	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t \times D1$	Q5	149,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0067	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
2.f.	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila $N \leq 1$				
	Kap. Prod. / jam = $(v \times 1000) \times b \times t \times F_a \times D1$	Q6	0,0000	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		146,99		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0068	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM/jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	$\text{Kap.Prod./jam} = \frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	222,99	ton	
2.h.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0045	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu				LS
3.	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.233.108,11 / ton</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
JUMLAH HARGA TENAGA					3.773,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 20-30 (M93)	M3	0,1417	423.630,55	60.015,93
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,3209	443.984,25	142.468,49
3.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,2876	469.426,38	134.986,75
4.	Semen (M12)	Kg	9,7850	2.163,64	21.171,18
5.	Aspal (M10)	Kg	48,9250	11.045,45	540.398,86
6.	Wax (M160)	Kg	1,0079	32.085,00	32.337,03
JUMLAH HARGA BAHAN					931.378,25
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0,0067	658.250,06	4.397,71
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0068	427.917,47	2.911,25
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0045	429.129,36	1.924,41
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					185.855,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.121.007,37
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				112.100,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.233.108,11

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.30 Laston Lapis Aus Asbuton (AC-WC Asbuton Pracampur)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10,05	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7		K	1,00		
	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,05	-	
8	- Agregat	Fh2	1,02	-	
9	Berat isi Agregat (padat)	D	1,51	ton/m3	
	- Agr Pch Mesin 5 – 10 & 10 - 15 mm =100-(33+53)/2	AK	57,00	%	53--69
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm =100-AK-Ab-Add FF	AH	34,50	%	21--40
	- Abu Batu	Ab	6,50	%	4--9
	- Filler (add FF)	add FF	2,00	%	
		Tot Agg	100,00		
11	- Asbuton Pracampur	Asb	7,00	%	7,0--10,0
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	maks 0,3%As
		To cam	107,00		
	Berat isi bahan :				
12	- AC-WC	D1	2,30	ton / M3	2,27--2,33
	- Agregat Kasar (Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm)	D2	1,45	ton / M3	1,255--1,65
	- Agregat Halus (Agr Pch Mesin 0 - 5 mm)	D3	1,53	ton / M3	1,380--1,680
	- Abu Batu	D4	1,54	ton / M3	1,400--1,680
	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP				
2	untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan				
	diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan				
	dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan				
	tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	AK Agr 5-10 & 10-15 = AK/100 x Fh1 / (D2 x Fk)	(M92)	0,4772	M3	
1.b.	AH Agr 0-5 = (AH/100 x Fh1) / (D3 x Fk)	(M91)	0,2742	M3	
1.c.	Abu Batu = (Ab/100 x Fh1) / (D4 x Fk)		0,0513	M3	
1.d.	Filler = (FF/100 x Fh1) x 1000	(M05)	21,0000	Kg	
1.e.	Asbuton Pracampur = (As/Tot Cam x Fh2) x 1000	(M10)	66,7944	Kg	
1.f.	Anti Striping = (Asa/100 x Aspal)		0,2004	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	3,00	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0,20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0,15	menit	tabel pedoman AHS
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
	- Waktu Siklus $T1 + T2 + T3$	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times F_k}{T_{s1}}$	Q1	243,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0041	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			KOMATSU 2007
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton/Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	0,0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6,00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM / Jam	
2.c.	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	KOMATSU 2007
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times T_b$	T1	6,00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	20,10	menit	
	- Fix time	T3	1,45	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	12,06	menit	
		Ts2	39,61	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60}{T_{s2}}$	Q4	7,54	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E08)	0,1326	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,75	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t \times D1$	Q5	85,91	ton	
2.f.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0116	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	2,45		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,15	M	
	Apabila $N \leq 1$				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		81,00		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6 x 2	(E17a)	0,0247	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	5,00	KM/ jam	MAKS 10 Km
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	12,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	1,88		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	68,38	ton	
2.h.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0146	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>		1,00	Ls	
	- Kereta Dorong = 2 buah				
	- Sekop = 3 buah				
	- Garpu = 2 buah				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan & Pengukur Suhu				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	Ton	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	Ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	1 alat maks 2 orang
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 2.227.366,26 / Ton</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	18.234,31	3.661,51
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	24.642,37	494,83
	JUMLAH HARGA TENAGA				4.156,33
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat Kasar (Lolos screen2 ukuran (5 - 9,5))	M3	0,4772	536.160,40	255.847,05
2.	Agregat Halus (Lolos screen2 ukuran (0 - 5))	M3	0,2742	570.010,33	156.292,22
3.	Abu Batu	M3	0,0513	570.010,33	29.255,15
4.	Filler (M05)	Kg	21,0000	1.500,00	31.500,00
5.	Asbuton Pracampur	Kg	66,7944	16.756,76	1.119.257,39
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.592.151,79
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0041	877.024,14	3.599,09
2.	AMP E01	Jam	0,0201	15.641.164,40	314.079,61
3.	Genset E12	Jam	0,0201	693.398,50	13.923,66
4.	Dump Truck E08	Jam	0,1326	458.365,76	60.762,61
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0,0116	1.012.702,35	11.788,63
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0247	620.947,28	15.331,52
7.	Tire Roller E18	Jam	0,0146	621.248,64	9.085,19
	JUMLAH HARGA PERALATAN				428.570,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.024.878,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				202.487,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.227.366,26

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.31 Laston Lapis Aus Asbuton Butir (AC-WC Asbuton Butir)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0.04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
	- Aspal	Fh2	1.02	-	
8.	Komposisi campuran AC-WC Asb :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.66	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	51.14	%	
	- Semen	FF	0.00	%	
	- Aspal	As	5.50		
	- Asbuton Butir 5/20	Asb	2.50	%	Kontribusinya 20x2,5%= 0,5%
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	
9.	Berat isi bahan :				
	- AC-WC Asb	D	2.31	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I Tabel A.2.b, Lampiran I Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.26	ton/m³	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m³	
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	lepas
II. URUTAN KERJA					
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat, aspal, asbuton, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil1	(M92)	0.3388	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil2	(M91)	0.4099	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	0.0000	Kg	
1.d	Asbuton Butir 5/20 = (Asb x Fh2) x 1000	(M161)	25.5000	Kg	
1.e	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	56.1000	Kg	
2. ALAT					
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.18, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.10	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times D1}{Ts1}$	Q1	325.94	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0.0031	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01b)	0.0201	Jam	
2.c	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.33	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Table A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	52.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	9.56	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	0.1046	Jam	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	4.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	b	3.50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D	Q5	64.42	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0155	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Apabila $N \leq 1$				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D}{n}$	Q6	0.0000	ton	
	Apabila $N > 1$				
2.g					
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		79.08	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0126	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
2.h					
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	71.98	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0.0139	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
3.					
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49.80	ton / Jam	
	Produksi AC-WC Asb / hari = $Tk \times Q2$	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
4.					
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	0.2008	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L03)	0.0201	Jam	
5.					
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	Rp. 1,481,700.87 / ton				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan: bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan: 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
JUMLAH HARGA TENAGA					6,219.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0.3388	311,162.33	105,432.17
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.4099	311,162.33	127,545.68
3.	Semen (M12)	Kg	0.0000	1,600.00	0.00
4.	Aspal (M10)	Kg	56.1000	7,032.26	394,509.68
5.	Asbuton B 5/20 (M161)	Kg	25.5000	10,000.00	255,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					882,487.53
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0031	591,374.40	1,814.36
2.	AMP E01b	Jam	0.0201	17,349,677.96	458,253.37
3.	Genset E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton E35	Jam	0.1046	734,421.88	76,795.94
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0.0155	334,873.37	5,198.18
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0126	574,449.74	7,264.35
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0139	635,885.11	8,834.08
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					458,293.42
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,347,000.79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				134,700.08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,481,700.87

- Note:**
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.32 Laston Lapis Antara Asbuton Pracampur (AC-BC Asb Pracampur)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : rusak				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.05	KM	
5	Tebal Lapis (AC) padat	t	0.06	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
		K	1.00		
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Asbuton Pracampur	Fh1 Fh2	1.05 1.02	- -	
8	Berat isi Agregat (padat)	D	1.51	ton/m3	
	Faktor Konversi Agregat Lepas ke Padat	Fk	0.86	ton/m3	Tabel A.1 Lampiran I
9	Komposisi campuran AC-BC :				
10	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm = $100-(30+49)/2$	AK	60.50	%	46--64
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm = $100-AK-Ab1-Add FF$	AH	31.50	%	18--38
	- Abu Batu = $(4+8)/2$	Ab	6.00	%	4--8
	- Semen	add FF	2.00	%	
	- Asbuton Pracampur	Tot agg Asb	100.00 7.00	%	7--10 maks 0,3%A s
	- Anti Stripping Agent	Asa Tot camp	0.30 107.30	%As	
11	Berat Isi bahan :				
	- AC-BC	D1	2.29	ton / M3	2,27--2,33
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	D2	1.45	ton / M3	1,255--1,65
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1.53	ton / M3	1,380--1,680
	- Abu Batu	D4	1.54	ton / M3	1,400--1,680
12	Jarak Stock file ke cold bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN				
1	Wheel Loader memuat Agregat dan Asphalt ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-20 = $AK/100 \times Fh1 / (D2 \times Fk)$	(M92)	0.5065	M3	
1.b.	Agr 0-5 = $(AH/100 \times Fh1) / (D3 \times Fk)$	(M91)	0.2503	M3	
1.c.	Abu Batu = $(Ab/100 \times Fh1) / (D4 \times Fk)$		0.0474	M3	
1.d.	Filler = $(FF/100 \times Fh1) \times 1000$	(M05)	21.0000	Kg	
1.e.	Asbuton Pracampur = $(As/Tot Cam \times Fh2) \times 1000$	(M10)	66.6076	Kg	
1.f.	Anti Striping = $(Asa/100 \times Aspal)$		0.0210	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kapasitas bucket	V	3.00	M3	pandu an pandu an
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	
	- Muat ke Bin = $(l \times 60) / Vf$	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / Vr$	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.10	menit	
	- Waktu Siklus $T1 + T2 + T3$	Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1}$	Q1	243.68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0.0041	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	0.0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E08)			
2.c.	Kapasitas bak	V	6.00	ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	Km / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times Tb$	T1	6.00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	20.10	menit	
	- Fix time	T3	1.45	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	12.06	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2 Q4	39.61 7.54	menit ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E08)	0.1326	Jam	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	b	3.75	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D1$	Q5	128.30	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0.0078	Jam	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8 - 10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	2.45		
	Lebar overlap	bo	0.15	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q6	120.98	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6 x 2	(E17a)	0.0165	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	5.00	KM / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	12.00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	1.88		
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	102.12	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0.0098	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong = 2 buah - Sekop = 3 buah - Garpu = 2 buah - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan & Pengukur Suhu		1.0000	Ls	
3.	TENAGA Produksi menentukan : AMP Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q2 Qt P M	49.80 348.60 10.00 1.00	ton ton orang orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0.2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0.0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

	Rp. 2,210,620.43 / Ton				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : - ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2008	18,234.31	3,661.51
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	24,642.37	494.83
JUMLAH HARGA TENAGA					4,156.33
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat Kasar (Lolos screen2 ukuran (5 - 9,5))	M3	0.5065	536,160.40	271,556.95
2.	Agregat Halus (Lolos screen2 ukuran (0 - 5))	M3	0.2503	570,010.33	142,701.59
3.	Abu Batu	M3	0.0474	570,010.33	27,004.75
4.	Fiiller (M05)	Kg	21.0000	1,500.00	31,500.00
5.	Asbuton Pracampur	Kg	66.6076	16,756.76	1,116,128.06
JUMLAH HARGA BAHAN					1,588,891.35
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0041	877,024.14	3,599.09
2.	AMP E01	Jam	0.0201	15,641,164.40	314,079.61
3.	Genset E12	Jam	0.0201	693,398.50	13,923.66
4.	Dump Truck E08	Jam	0.1326	458,365.76	60,762.61
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0.0078	1,012,702.35	7,893.41
6.	Tandem Roller E17	Jam	0.0165	620,947.28	10,265.65
7.	P. Tire Roller E18	Jam	0.0098	621,248.64	6,083.24
JUMLAH HARGA PERALATAN					416,607.26
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,009,654.94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				200,965.49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,210,620.43

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.33 Laston Lapis Fondasi Asbuton Butir(AC-Base Asb Butir)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : rusak				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	43,13	KM	
5	Tebal Lapis (AC-Base) padat	t	0,080	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8	Faktor Konversi Bahan Agregat Lepas ke padat	FK	0,80	-	
10	Komposisi campuran AC-Base Asb		105,12		
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	AK1	17,00	%	76 - 90; lolos #3/4
	- Agr Kasar 5 - 10 & 10 - 15 mm	AK2	38,50	%	46
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	AH1	43,22	%	35 - 54; lolos #4
	- Semen	FF	0,00	%	4 - 8
	- Filler Asbuton	Fasb	1,28		
	(0.035*AK)+(0.045*AH)+				
	- Asphalt (0.18*(FF+Ffasb))+1	PB	5,12	%	
	- Asphalt Asbuton Bit/100* Asb		0,34		
	- Aspal B50/30, kadar bitumen minimum 20 %	Bit	20,00	%	kadar bitumen aspal min. 20 %
	- Asbuton Butir B50/30	Asb	1,60	%	7 - 10 %
	- Aspal minyak, Pen. 60/70	As	3,52	%	
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	AK3	17,00	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	AK4	34,66	%	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	AH2	43,22	%	
	- Fraksi Filler	FF	0,00	%	
			100,00	%	
11	Berat isi bahan :				
	- AC - Base Asb	D1	2,310	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	D2	1,260	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D3	1,260	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D4	1,465	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan				
	dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck				
2	dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan				
3	dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 20-30 = (AK3/100x Fh1/FK)	(M93)	0,2231	M3	
1.b.	Agr 5-10 & 10-15 = (AK4/100x Fh1/FK)	(M92)	0,4549	M3	
1.c.	Agr 0-5 = (AH2/100x Fh1/FK)	(M91)	0,5673	M3	
	Fraksi Filler = (FF/100x Fh1/FK)		0,0000	M3	
1.d.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	0,0000	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	36,2333	Kg	
1.f.	Asbuton = (Asb x Fh2) x 1000	(M163)	16,4800	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	1,10	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,35	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	295,81	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	0,0034	Jam	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E01)	0,0201	Jam	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	40,00
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	60,00
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	0,83	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	4,82	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	86,26	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	23,00
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	51,76	menit	
		Ts2	162,84	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	1,96	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E08)	0,5109	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	144,95	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0069	Jam	Normal
2.f.	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km/Jam	2 awal & 4 Akhir Normal
	Lebar efektif pemadatan	b	1,20	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	4,00		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q6	25,90	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0386	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	28,00
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	142,10	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0070	Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong				Lump Sum
3.	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
	Produksi AC-Base Asb / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.579.870,66 / TON</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	15.714,29	3.155,48
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	17.142,86	344,23
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.499,71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 20-30 (M93)	M3	0,2231	360.000,00	80.325,00
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,4549	216.852,82	98.655,32
3.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,5673	246.579,23	139.875,15
4.	Semen (M12)	Kg	0,0000	1.593,23	0,00
5.	Aspal (M10)	Kg	36,2333	13.989,38	506.881,90
6.	Asbuton B 50/30 (M161)	Kg	16,4800	1.662,80	27.402,97
	JUMLAH HARGA BAHAN				853.140,34
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0034	631.206,94	2.133,81
2.	AMP E01b	Jam	0,0201	15.583.245,52	312.916,58
3.	Genset E12	Jam	0,0201	564.257,28	11.330,47
4.	Dump Truck E08	Jam	0,5109	432.911,38	221.176,42
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0,0069	769.883,16	5.311,45
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0386	571.329,95	22.062,48
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0070	664.269,71	4.674,80
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				579.606,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.436.246,05
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				143.624,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.579.870,66

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.34 Campuran Beraspal Panas (Laston) Lapis Aus (AC-WC_{NR})

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8,23	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
		K	1,00		
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,02	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	D	1,51	ton/m3	
9	Faktor Konversi Agregat Lepas ke padat	Fk	0,86	ton/m3	
10	Komposisi campuran AC-WC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm =100-(33+53)/2	AK	57,00	%	53--69
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm =100-AK-Ab-Add FF	AH	34,50	%	21--40
	- Abu Batu	Ab	6,50	%	4--9
	- Filler (add FF)	add FF	2,00	%	
		Tot Agg	100,00		
	pb = 0,035 x AK + 0,045 x AH + 0,18 x				
	- Asphalt (Ab+add FF) + K	As	6,08	%	5,4--6,6
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	maks 0,3%As
		To cam	106,08		
11	Berat isi bahan :				
	- AC-WC	D1	2,30	ton / M3	2,27--2,33
	- Agregat Kasar (Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm)	D2	1,45	ton / M3	1,255--1,65
	- Agregat Halus (Agr Pch Mesin 0 - 5 mm)	D3	1,53	ton / M3	1,380--1,680
	- Abu Batu	D4	1,54	ton / M3	1,400--1,680
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	AK Agr 5-10 & 10-15 = AK/100 x Fh1 / (D2 x Fk)	(M92)	0,4772	M3	
1.b.	AH Agr 0-5 = (AH/100 x Fh1) / (D3 x Fk)	(M91)	0,2742	M3	
1.c.	Abu Batu = (Ab/100 x Fh1) / (D4 x Fk)		0,0513	M3	
1.d.	Filler = (FF/100 x Fh1) x 1000	(M05)	20,3000	Kg	
1.e.	Aspal = (As/Tot Cam x Fh2) x 1000	(M10)	58,4962	Kg	
1.f.	Anti Striping = (Asa/100 x Aspal)		0,1755	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	3,00	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = $(l \times 60) / Vf$	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / Vr$	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
	- Waktu Siklus $T1 + T2 + T3$	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1}$	Q1	243,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0041	Jam	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton/ Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	0,0201	Jam	
2.c.	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	0,0201	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6,00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q2b) \times Tb$	T1	6,00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	16,46	menit	
	- Fix time	T3	1,45	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	9,87	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	33,78	menit	
		Q4	8,85	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E08)	0,1130	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,75	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D1$	Q5	85,91	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0116	Jam	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	

KOMATSU
2007

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	MAKS 10 Km
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2,45		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,15	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		81,00		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6 x 2	(E17a)	0,0247	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	5,00	KM / jam	
2.h.	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	1 alat maks 2 orang
	Jumlah lintasan	n	12,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	1,88		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	68,38	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0146	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>		1,00	Ls	
	- Kereta Dorong = 2 buah				
	- Sekop = 3 buah				
3.	- Garpu = 2 buah				1 alat maks 2 orang
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan & Pengukur Suhu				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	Ton	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	Ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,2008	Jam	
4.	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0201	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.007.891,14 / Ton</div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	18.234,31	3.661,51
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	24.642,37	494,83
JUMLAH HARGA TENAGA					4.156,34
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	- Agregat Kasar (Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm)	M3	0,4772	523.919,54	250.005,90
2.	- Agregat Halus (Agr Pch Mesin 0 - 5 mm)	M3	0,2742	557.684,77	152.912,65
3.	Abu Batu	M3	0,0513	557.684,77	28.622,55
4.	Filler (M05)	Kg	20,3000	1.698,99	34.489,41
5.	Aspal Karet (Biaya Angkut)	Kg	58,4962	250,00	14.624,04
JUMLAH HARGA BAHAN					480.654,56
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0041	877.024,14	3.599,09
2.	AMP E01	Jam	0,0201	15.641.164,40	314.079,61
3.	Genset E12	Jam	0,0201	693.398,50	13.923,66
4.	Dump Truck E08	Jam	0,1130	562.999,51	63.646,08
5.	Asphalt Finisher E02	Jam	0,0116	1.012.702,35	11.788,63
6.	Tandem Roller E17	Jam	0,0247	620.947,28	15.331,52
7.	Tire Roller E18	Jam	0,0146	621.248,64	9.085,19
JUMLAH HARGA PERALATAN					431.453,78
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				916.264,67
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				91.626,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.007.891,14

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.35 CPHMA

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat manual (cara manual)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (CPHMA) padat	t	0,030	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilanganmaterial :	Fh1	1,03	-	
8	Lebar penghamparan	W	3,50	M	
9	Berat isi Agregat CPHMA	D1	2,15	ton/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Dump Truck membawa CPHMA ke Lokasi Pekerjaan				
2	Kemasan CPHMA dibuka dan disebarakan secara manual di atas permukaan yang sudah disiapkan				
3	CPHMA dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Campuran CPHMA = CPHMA x Fh1	(M162)	1,030	Ton	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	6,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/Jam	
	Kapasitas angkut pekerja	Qz	300,00	kg/menit	asumsi 25 kg/zak 2 zak/10 detik
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x D1 x 1000) :Qz	T1	43,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	58,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	11,03	ton	
2.b.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0907	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		55,20		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17)	0,0181		
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM/jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	$\text{Kap.Prod./jam} = \frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	195,40	ton	
3.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0051	Jam	
	TENAGA				
	Produksi menentukan : TANDEM ROLLER	Q1	55,20	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	386,40	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Ltr :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,1812	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0181	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.075.589,47 / Ton</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1812	16.497,47	2.988,64
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0181	22.932,90	415,45
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.404,09
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	CPHMA (M162)	M3	1,0300	900.000,00	927.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				927.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Dump Truck E09	Jam	0,0907	413.093,54	37.456,33
2	Tandem Roller E17a	Jam	0,0181	427.917,47	7.752,05
3	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0051	429.129,36	2.196,13
	JUMLAH HARGA PERALATAN				47.404,52
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				977.808,61
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				97.780,86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.075.589,47

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.36 Lapis Penetrasi Macadam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal rata2 Lapen	t	0.05	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1.05	-	
	Fator kehilangan - Aspal	Fh2	1.02	-	
8.	Komposisi campuran Lapen (spesifikasi) :				
	- Agregat Pokok (25 - 40)	Ak	80.00	Kg/M2	40
	- Agregat Pengunci (15 - 25)	Ap1	25.00	Kg/M2	25
	- Agregat Penutup (5 - 15)	Ap2	14.00	Kg/M2	15
	- Aspal : - Paska Agregat Pokok	As1	2.50	Kg/M2	
	- Paska Agregat Pengunci	As2	1.50	Kg/M2	
9.	Lebar :	As	80.00	Kg/M3	
	Berat isi bahan Agregat :	Lbr	3.50	M'	
	Berat isi bahan Aspal :	Bil	1.26	ton / M3	
		D	1.02	ton / M3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Permukaan dasar dibersihkan dan disemprot aspal cair bilamana diperlukan				
2.	Agregat Pokok, Pengunci dan Penutup, masing-masing dimuat ke dalam Dump Truck menggunakan Wheel Loader (di Base Camp)				
3.	Masing-masing agregat dibawa dengan Dump Truck menuju lokasi pekerjaan				
4.	Agregat Pokok ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
5.	Aspal disemprotkan dengan aspal distributor di atas agregat pokok				
6.	Agregat Pengunci ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
7.	Pemadatan dilakukan dengan Three Wheel Roller (6-8 Ton) minimum 6 lintasan				
8.	Aspal disemprotkan dengan aspal distributor di atas agregat pengunci				
9.	Agregat Penutup ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
10.	Pemadatan dilakukan dengan Three Wheel Roller (6-8 Ton) minimum 6 lintasan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agregat Pokok = {(Ak/1000 : t M3) x Fh1} : Bil	(M92)	1.3333	M3	
1.b	Agregat Pengunci = {(Ap1/1000 : t M3) x Fh1} : Bil	(M92)	0.4167	M3	
1.c	Agregat Penutup = {(Ap2/1000 : t M3) x Fh1} : Bil	(M92)	0.2333	M3	
1.d	Aspal = {(As1+As2) : t M3) x Fh2}	(M10)	81.60	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus	Ts1	0.45		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141.10	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0071	Jam	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	<u>DUMP TRUCK 1 (DT1) (untuk Agregat Pokok) 10 Ton</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	7.94	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5.00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$	T1	3.37	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32.49	menit	
	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld1/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	0.68	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	16.24	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	52.79	menit	
		Q2	7.49	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1336	Jam	
	<u>DUMP TRUCK 2 (DT2) (untuk Agregat Pengunci) 10 Ton</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	7.94	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5.00	Km / Jam	
2.c	Waktu Siklus	Ts3			Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	- Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$	T1	3.37	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32.49	menit	
2.d	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld2/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	1.09	menit	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	16.24	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Ts3	53.20	menit	
		Q3	7.43	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1346	Jam	
	<u>DUMP TRUCK 3 (DT3) (untuk Agregat Penutup) 10 Ton</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	7.94	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5.00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts4			
	- Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$	T1	3.37	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32.49	menit	
	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld3/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	1.81	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	16.24	menit	
		Ts4	53.92	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	7.33	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1364	Jam	2 fase @ 6 lintas
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	12.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b-bo)$	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Apabila $N > 1$				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q5	21.3956	M3	
2.f	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E16)	0.0467	Jam	Lebar lajur lalu lintas pemakaian efektif 2 %
	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(E41)			
	Lebar penyemprotan	w	3.50	M	
	Kecepatan penyemprotan	V	30.00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.83		
	Kadar total aspal yang digunakan $(M10) / D2$	Kdr	80.00	liter/m3	
	Kap. Prod. / jam = $pas \times Fa \times 60 / Kdr$	Q6	62.25	liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E41)	0.01606	Jam	
3.	<u>ALAT BANTU</u>				2 kelompok
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu				
	- Sikat				
	- Karung				
	- Cerek Aspal				
	- Kaleng Aspal				
	TENAGA				
	Produksi menentukan (Roller)	Q1	21.40	M3/Jam	
	Produksi Lapen / hari = $Q1 \times Tk$	Qt	149.77	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	31.00	orang	
	- Mandor	M	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	1.4489	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>- Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	(L03)	0.0935	Jam	
4.	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp. 1,722,249.92 / M3.</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : 1.00 M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	1.4489	27,643.54	40,052.70
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0935	33,312.62	3,113.98
JUMLAH HARGA TENAGA					43,166.67
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agg Pokok (M92)	M3	1.3333	311,162.33	414,883.11
2.	Agg Pengunci (M92)	M3	0.4167	311,162.33	129,650.97
3.	Agg Penutup (M92)	Kg	0.2333	311,162.33	72,604.54
4.	Aspal (M10)	Kg	81.6000	7,032.26	573,832.26
JUMLAH HARGA BAHAN					1,190,970.89
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0071	591,374.40	4,191.17
2.	Dump Truck 10 Ton (1) E35	Jam	0.1336	734,421.88	98,090.40
3.	Dump Truck 10 Ton (2) E35	Jam	0.1346	734,421.88	98,848.84
4.	Dump Truck 10 Ton (3) E35	Jam	0.1364	734,421.88	100,197.18
5.	Tandem Roller E17	Jam	0.0467	494,721.02	23,122.61
6.	Asphalt Distributor E41	Jam	0.0161	441,600.84	7,093.99
7.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					331,544.19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,565,681.75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				156,568.17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,722,249.92

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.37 Lapis Penetrasi Macadam Asbuton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal rata2 Lapen	t	0,050	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1,05	-	
	Fator kehilangan - Aspal	Fh2	1,03	-	
8	Komposisi campuran Lapen (spesifikasi) :				
	- Agregat Pokok	Ak	80,00	Kg/M2	25
	- Agregat Pengunci	Ap1	19,00	Kg/M2	19
	- Agregat Penutup	Ap2	10,00	Kg/M2	12,5
	- Residu Aspal Emulsi - Paska Agregat Pokok	As1	0,30	Kg/M2	(Ld dalam mm)
	- Paska Agregat Pengunci	As2	0,30	Kg/M2	
	- Asbuton-1 B 50/30 Pasca Agregat Pokok	Asb1	8,00		
	- Asbuton-2 B 50/30 Pasca Agregat Pengunci	Asb2	10,00		
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	Ae	60	%	
9	Lebar	Lbr	3,50	M'	
	Berat isi bahan Agregat :	D1	1,45	ton / M3	
	Berat isi bahan Aspal :	D2	1,01	ton / M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan dasar dibersihkan dan disemprot aspal cair bilamana diperlukan				
	Agregat Pokok, Pengunci dan Penutup, masing-masing dimuat ke dalam Dump Truck menggunakan Wheel Loader (di Base Camp)				
2	Masing-masing agregat dibawa dengan Dump Truck menuju lokasi pekerjaan				
3	Agregat Pokok ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
4	Asbuton dihampar setelah aspal cair/emulsi disemprotkan di atas agregat pokok				
5	Agregat Pengunci ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
6	Pemadatan dilakukan dengan Three Wheel Roller (6-8 Ton) minimum 6 lintasan				
7	Asbuton dihampar setelah aspal cair/emulsi disemprotkan di atas agregat pengunci				
8	Agregat Penutup ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
9	Pemadatan dilakukan dengan Three Wheel Roller (6-8 Ton) minimum 6 lintasan				
10					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agregat Pokok = {(Ak/1000 : t M3) x Fh1} : D1	(M92)	1,1586	M3	
1.b.	Agregat Pengunci = {(Ap1/1000 : t M3) x Fh1} : D1	(M92)	0,2752	M3	
1.c.	Agregat Penutup = {(Ap2/1000 : t M3) x Fh1} : D1	(M92)	0,1448	M3	
1.d.	Aspal Emulsi = {(As1+As2) : t M3) x Fh2}	(M31)	12,36	Kg	
1.d.	Asbuton B 50/30 = {(As1+As2) : t M3) x Fh2}	(M163)	370,80	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	lihat tabel V - Loading
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus	Ts1	0,45		
	 Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	 Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0071	Jam	
	<u>DUMP TRUCK 1 (DT1) (untuk Agregat Pokok)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$	T1	3,40	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,15	menit	
2.c.	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld1/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	1,10	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	
	 Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	4,75	menit	
	 Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Q2	83,89	M3	
		(E09)	0,0119	Jam	
	<u>DUMP TRUCK 2 (DT2) (untuk Agregat Pengunci)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$	T1	3,40	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld2/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	1,44	menit	
2.d.	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	
	 Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	5,10	menit	
	 Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Q2	78,19	M3	
		(E09)	0,0128	Jam	
	<u>DUMP TRUCK 3 (DT3) (untuk Agregat Penutup)</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$	T1	3,40	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld3/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	2,19	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	5,85	menit	2 fase @ 6 lintas
		Q2	68,15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0147	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	12,00	lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b-bo)$	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila $N > 1$				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q3	21,3956	M3	
2.f.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E16)	0,0467	Jam	
	<u>ASPHALT</u>				
	<u>DISTRIBUTOR</u>	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
2.g.	Kecepatan penyemprotan	V	30,00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	pemakaian efektif 2 %
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar total aspal yang digunakan (M10) / D2	Kdr	12,24	liter/m3	
	Kap. Prod. / jam = $pas \times Fa \times 60 / Kdr$	Q1	406,94	liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E41)	0,00246	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				Lump Sum
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu				
	- Sikat				
	- Karung				
3.	- Cerek Aspal				
	- Kaleng Aspal				
	TENAGA				
	Produksi menentukan (Roller)	Q1	21,40	M3/Jam	
	Produksi Lapen / hari = $Q1 \times Tk$	Qt	22,04	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	0,9348	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L03)	0,0935	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.350.299,37 / M3.</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,9348	16.497,47	15.421,40
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0935	22.932,90	2.143,71
JUMLAH HARGA TENAGA					17.565,11
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agg Pokok (M92)	M3	1,1586	443.984,25	514.409,34
2.	Agg Pengunci (M92)	M3	0,2752	443.984,25	122.172,22
3.	Agg Penutup (M92)	Kg	0,1448	443.984,25	64.301,17
4.	Aspal Emulsi (M31)	Kg	12,3600	8.303,73	102.634,16
5.	Asbuton 50/30 (M163)	Kg	370,8000	1.000,00	370.800,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.174.316,89
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
2.	Dump Truck 1 E09	Jam	0,0119	413.093,54	4.924,13
3.	Dump Truck 2 E09	Jam	0,0128	413.093,54	5.283,38
4.	Dump Truck 3 E09	Jam	0,0147	413.093,54	6.061,74
5.	Tandem Roller Asphalt E17	Jam	0,0467	330.012,94	15.424,37
6.	Distributor E41	Jam	0,0025	352.614,47	866,50
JUMLAH HARGA PERALATAN					35.662,88
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.227.544,88
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				122.754,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.350.299,37

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Struktur
(informatif)

M.1 Beton struktur, $f_c'50$ Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	501,0	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	677,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.084,0	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,50	Kg/M3	
7	Berat Isi :				Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
1					
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	516,030	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,4902	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,7850	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh 1	(M170)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh 1	(M182)	1,548	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXING PLANT;H2S25;</u> <u>25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1 <u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064:</u> <u>5 M3; 280 HP</u> Kapasitas drum Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata isi Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus - mengisi = (V : Q1) x 60 - mengangkut = (L : v1) x 60 menit - Kembali = (L : v2) x 60 menit - menumpahkan dll	Ts1	1,25	menit	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
		Q1	19,920	M3/jam	
		(E80)	0,0502	jam	
		(E49)			
		V2	5,00	M3	
		Fa	0,83	-	
		v1	20,00	KM / Jam	
		v2	40,00	KM / Jam	
		T1	15,06	menit	
		T2	0,30	menit	
		T3	0,15		
		T4	5,00	menit	
		Ts2	20,51	menit	
		Q2	12,1403	M3	
		(E49)	0,0824	Jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	(E20)			
		n vib	6	buah	
		Q3	3,320	M3	
		(E20)	0,3012	jam	
2.d.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton	(E23)			
		V	4,00	M3	
		Wc	0,19	M3	
2.e.	Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3 <u>ALAT BANTU</u> Alat bantu TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : Tk batu = 6 Tk Kayu = 24 - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt	Fa	0,83	-	lumpsum
		Pa	100,00	liter/menit	
		Q3	26,21	M3	
		(E23)	0,0382	jam	
		Qt	139,44	M3	
		M	2,00	orang	
		Tb	30,00	orang	
		P	12,00	orang	
		(L03)	0,1004	jam	
		(L02)	1,5060	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6024	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 4.316.935,77 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
2.	Tukang (L02)	jam	1,5060	21.268,56	32.030,96
3.	Mandor (L03)	jam	0,1004	22.932,90	2.302,50
JUMLAH HARGA TENAGA					44.271,70
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	516,0300	2.163,64	1.116.501,27
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,4902	451.000,00	221.098,86
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,7850	431.263,19	338.526,73
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air (M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier (M182)	Kg	1,5481	40.000,00	61.923,60
JUMLAH HARGA BAHAN					3.786.577,48
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixing Plant (E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2.	Truck Mixer (E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					93.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.924.487,06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				392.448,71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.316.935,77

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.2 Beton Struktur Fc' 45 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton				
	: Semen	Sm	463,3	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	689,3	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.104,3	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,39	Kg/M3	
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan				
	: Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan				
1	Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	477,209	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,4991	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,7997	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	1,432	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXING PLANT;HZS25;</u>				
	<u>25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	19,920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	0,0502	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u> Kapasitas drum Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata isi Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus - mengisi = (V : Q1) x 60 - mengangkut = (L : v1) x 60 menit - Kembali = (L : v2) x 60 menit - menumpahkan dll	(E49) V2 Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4	 5,00 0,83 20,00 40,00 15,06 0,30 0,15 5,00	M3 - KM / Jam KM / Jam menit menit menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2 Q2	 20,51 12,1403	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0,0824	Jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	(E20) n vib	 6	 buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,3012	jam	
2.d.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	(E23) V Wc Fa Pa Q3	 4,00 0,19 0,83 100,00 26,21	M3 M3 - liter/menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,0382	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu				lumpsum
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : Tk batu = 6 Tk Kayu = 24 - Pekerja	Qt M Tb P	139,44 2,00 30,00 12,00	M3 orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,1004 1,5060 0,6024	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<div>Lihat lampiran.</div> <div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp. 4.230.802,75 / M3</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
2.	Tukang (L02)	jam	1,5060	21.268,56	32.030,96
3.	Mandor (L03)	jam	0,1004	22.932,90	2.302,50
JUMLAH HARGA TENAGA					44.271,70
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	477,2093	2.163,64	1.032.507,39
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,4991	451.000,00	225.099,54
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,7997	431.263,19	344.875,67
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air (M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier (M182)	Kg	1,4316	40.000,00	57.265,12
JUMLAH HARGA BAHAN					3.708.274,73
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixing Plant (E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2.	Truck Mixer (E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					93.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.846.184,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				384.618,43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.230.802,75

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.3 Beton Struktur Fc' 40 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3.	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen, Super Plasticizer dan Fly Ash) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				Tabel A.4.a Lampiran I
4.	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	416.80	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	681.00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	903.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Air (W/C = 0.375)	Air	156.30	Kg/M3	f.a.s.= 0,375
	: Super Plasticizer	Plt	6.25	Kg/M3	1,5% terhadap semen
	: Fly Ash	FA	104.20	Kg/M3	25% terhadap semen
7.	Berat Isi : - Agregat Kasar	BiP	1.53	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agregat Kasar	Bil1	1.27	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agregat Halus	Bil2	1.33	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
8.	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.015		Tabel A.3.b Lampiran I
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.075		Tabel A.3.b Lampiran I
II. URUTAN KERJA					
1.	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar Super Plasticizer dan Fly Ash ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2.	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3.	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	423.0520	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : Bil2) x Fh2	(M01a)	0.5504	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bil1 x Fh2	(M03)	0.7466	M3	
1.d.	Multipleks =((10 x 8 + 0.25 x 2 x (8+10)):(1.2 x 2.4):(10 x 8 x 0.25)) x Fh1	(M19)	1.5683	Lbr	Ausmsi lantai 8 x 10 x 0.25
1.e.	Kayu Kaso		0.1470	M3	Sesuai dengan Gambar/Peruntu kannya
1.f.	Paku = M19 x 12	(M18)	18.8198	Kg	
1.g.	Air = Air x Fh1	(M170)	198.3056	Ltr	
1.h.	Super Plastizier = Plt x Fh 1	(M182)	7.9322	Kg	
1.j.	Fly Ash (sebagai bahan cementious) = FA x Fh 1	(M05)	112.0150	Kg	
2. ALAT					
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Memuat Agregat ke Batching Plant - Hauling material dan Lain lain	T1	0.25	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
		T2	0.20	menit	
		Ts1	0.45	menit	
		Q1	117.122	M3	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BiL1/BiP)}{Ts1}$				
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0.0085	Jam	
	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25.00	M3/Jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.750	M3/jam	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0.0482	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.25		
2.d.	- menumpahkan dll	T4	2.00	menit	
		Ts3	65.19	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	3.8194	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	0.2618	Jam	
	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E30)			
	Kapasitas	V2	100.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	20.00	menit	Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
	- Waktu lain-lain	T2	5.00	menit	
2.e.		Ts4	25.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	199.20	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E30)	0.0050	Jam	
	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5.5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
2.e.	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3.458	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	0.2892	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23) V Wc Fa Pa Q6 (E23)	 4.00 0.16 0.83 100.00 31.39 0.0319	M3 M3 - liter/menit M3 jam			
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu						
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : Tk batu/cor = 5 Tk Kayu/bekisting = 6 - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	= Tk x Q1 Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	 145.25 1.00 11.00 20.00 0.0482 0.5301 0.9639	M3 orang orang orang jam jam jam			
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.						
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <table><tr><td>Rp.</td><td>3,243,370.44</td><td>/ M3</td></tr></table>	Rp.	3,243,370.44	/ M3			
Rp.	3,243,370.44	/ M3					
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan						
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3						

Catatan: Analisis perhitungan item pembayaran beton struktur lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan rencana *Job Mix Design* (JMF).

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.9639	27,643.54	26,644.38
2.	Tukang (L02)	jam	0.5301	29,049.71	15,399.84
3.	Mandor (L03)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
JUMLAH HARGA TENAGA					43,649.65
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	423.0520	1,600.00	676,883.20
2.	Agregat Halus Beton (M01a)	M3	0.5504	164,400.00	90,491.08
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.7466	311,162.33	232,305.96
4.	Multipleks (M130)	lbr	1.5683	170,000.00	266,613.72
5.	Kayu Perancah (M19)	M3	0.1470	2,750,000.00	404,250.00
6.	Paku (M18)	Kg	18.8198	36,000.00	677,512.80
7.	Air (M170)	Ltr	158.6445	14.65	2,324.14
8.	Super Plastizier (M182)	Kg	6.3458	40,000.00	253,831.20
9.	Fly Ash (M05)	Kg	158.6445	700.00	111,051.15
JUMLAH HARGA BAHAN					2,604,212.09
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
2.	Concrete Batching Plant (E80)	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
3.	Truck Mixer (E49)	jam	0.2618	847,088.38	221,783.49
4.	Concrete Pump (E30)	jam	0.0050	201,920.00	1,013.65
5.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
6.	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0319	500,906.19	15,957.03
7.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					300,656.84
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,948,518.58
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				294,851.86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3,243,370.44

- Note:**
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.4 Beton Struktur, Fc'35 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	378,1	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	755,1	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.113,2	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,13	Kg/M3	
7	Berat Isi :				Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	389,433	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,5468	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,8061	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	1,168	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>				
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	19,920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E47)	0,0502	jam	
2.b.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3;</u>	(E49)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>280 HP</u>				
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	20,51	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	12,1403	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0,0824	Jam	
	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160;</u>	(E20)			
	<u>5,5 HP</u>				
2.d.	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,3012	jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	26,21	M3	
2.e.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,0382	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				lumpsum
	3. TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	orang	
	- Mandor	Tb	30,00	orang	
	- Tukang :				
	Tk batu = 6				
	Tk Kayu = 24				
	- Pekerja	P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0502	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,5060	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6024	jam	
2.e.	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
2.e.	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 4.035.723,80 / M3</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
2.	Tukang (L02)	jam	1,5060	21.268,56	32.030,96
3.	Mandor (L03)	jam	0,0502	22.932,90	1.151,25
	JUMLAH HARGA TENAGA				43.120,45
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	389,4327	2.163,64	842.590,75
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,5468	451.000,00	246.595,45
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,8061	431.263,19	347.636,35
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air (M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier (M182)	Kg	1,1683	40.000,00	46.731,92
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.532.081,48
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixing Plant (E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2.	Truck Mixer (E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				93.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.668.839,82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				366.883,98
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.035.723,80

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.5 Beton Struktur, Fc'30 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	30.05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 : Semen	Sm	379.00	Kg/M3	
	: Agregat Halus	Ps	731.00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	930.00	Kg/M3	
	: Air	Air	172.45	Kg/M3	
	: Super Plasticizer	Plt	5.69	Kg/M3	FAS 0,455 1,5% terhadap semen
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.20	T/M3	
	- Semen	D2	1.13	T/M3	
	- Agregat Halus	D3	1.31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1.25	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.02		
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	386.5800	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0.5864	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0.7812	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.1000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	1.2000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	175.8939	Ltr	
1.g.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.0000	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	1.10	menit	
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.60	menit	
		Ts1	1.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	37.350	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0.0268	Jam	
	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25.00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1.10	menit	
	- Mengaduk	T2	0.00	menit	
	- Menuang	T3	0.15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0.00	menit	
		Ts1	1.25	menit	
2.c.	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.750	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0.0482	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45.08	menit	
2.d	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36.06	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	100.60	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	2.4753	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	0.4040	Jam	
2.e.	<u>Concrete Pump</u>	(E30)			Sesuai dengan metode pelaksanaan
	Kapasitas	V2	100.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	45.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T2	15.00	menit	
		Ts4	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	83.00	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E30)	0.0120	Jam	
	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	0.30	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q5 / n vib	Q5	69.167	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	0.0145	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	Tergantung slump
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q6	26.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23)	0.0382	jam	
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu				lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <ul style="list-style-type: none">- Mandor- Tukang :<ul style="list-style-type: none">Tk batu/cor = 6Tk Kayu/bekisting = 24- Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : <ul style="list-style-type: none">- Mandor = (Tk x M) : Qt- Tukang = (Tk x Tb) : Qt- Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	145.25 1.00 2.00 6.00 0.0482 0.0964 0.2892	M3 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>2,410,767.55</div><div>/ M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 817.88 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.2892	14,285.71	4,130.81
2.	Tukang (L02)	jam	0.0964	18,750.00	1,807.23
3.	Mandor (L03)	jam	0.0482	17,678.57	851.98
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,790.02
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	386.5800	2,200.00	850,476.00
2.	Agregat Halus Beton (M01a)	M3	0.5864	416,800.00	244,396.36
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.7812	309,278.80	241,608.60
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0.1000	2,750,000.00	275,000.00
5.	Paku (M18)	Kg	1.2000	26,000.00	31,200.00
6.	Air (M170)	Ltr	175.8939	14.65	2,576.85
7.	Super Plastizier (M182)	Kg	0.0000	40,000.00	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1,645,257.80
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0268	643,612.96	17,231.94
2.	Concrete Batching Plant (E80)	jam	0.0482	701,070.27	33,786.52
3.	Truck Mixer (E49)	jam	0.4040	1,115,325.10	450,590.53
4.	Concrete Pump (E30)	jam	0.0120	1,258,902.30	15,167.50
5.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0.0145	73,549.60	1,063.37
6.	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0382	569,271.34	21,719.19
7.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				539,559.04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,191,606.86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				219,160.69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,410,767.55

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.6 Beton struktur bervolume besar, fc’ 30 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4		Tk	7,00	jam	
5	Jam kerja efektif per-hari	Sm	336,8	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Ps	789,6	Kg/M3	
	: Pasir	Kr	1.115,8	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Air	185	Kg/M3	
	: Air	Plt	1,01	Kg/M3	
	: Plasticizer				
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan				
2	dikontrol suhunya				
	Penyelesaian dan perapihan setelah				
3	pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	346,894	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,5718	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,8080	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	1,041	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Ts1	1,25	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	Q1	19,920	M3/jam	
	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E80)	0,0502	jam	
	Kapasitas drum	(E49)			
	Faktor Efisiensi alat	V2	5,00	M3	
	Kecepatan rata-rata isi	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata kosong	v1	20,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus	v2	40,00	KM / Jam	
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkat = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	20,51	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Q2	12,1403	M3	
	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E49)	0,0824	Jam	
2.c.	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	(E20)			lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	n vib	6	buah	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	Q3	3,320	M3	
		(E20)	0,3012	jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,0382	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu				
	Thermocouple, Pipa PVC Ø 1/2", tang, obeng, cutter, isolasi ban, spidol, marker, meteran, dll				
3.	TENAGA				lumpsum
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang :	Tb	12,00	orang	
	Tk batu =				
	Tk Kayu =				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0502	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,6024	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,4016	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATU ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN AN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 3.999.885,98 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,4016	16.497,47	6.625,49
2.	Tukang (L02)	jam	0,6024	21.268,56	12.812,38
3.	Mandor (L03)	jam	0,0502	22.932,90	1.151,25
	JUMLAH HARGA TENAGA				20.589,13
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	346,8937	2.163,64	750.551,82
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,5718	451.000,00	257.869,20
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,8080	431.263,19	348.457,68
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air (M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier (M182)	Kg	1,0407	40.000,00	41.627,24
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.447.032,96
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixing Plant (E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2.	Truck Mixer (E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5.	Thermocouple (M184)	buah	3,0000	25.000,00	75.000,00
6.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				168.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.636.259,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0% x D				363.626,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.999.885,98

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.7 Beton struktur memadat sendiri, $f_c'30$ MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton				
	: Semen	Sm	444,0	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design SNI 7394-2008
	: Pasir	Ps	669,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.003,0	Kg/M3	
	: Air	Air	215	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,33	Kg/M3	
	: Fly ash	FA	109	Kg/M3	
7	Berat Isi :				Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan				
	: Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	457,320	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,4844	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,7263	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,1500	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	1,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M136)	221,450	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M148)	1,372	Kg	
1.h.	= FA x FH1	(M05)	112,27	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,50	menit	
	- Mengaduk	T2	0,50	menit	
	- Menuang	T3	0,25	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,25	menit	
		Ts1	1,50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	16,600	M3/jam	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	0,0602	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	18,07	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	23,52	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	10,5857	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0,0945	Jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	2,767	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,3614	jam	
2.d.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
2.e.	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,0382	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
3.	Alat bantu				lumpsum
	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	116,20	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang :	Tb	12,00	orang	
	Tk batu = 4				
	Tk Kayu = 8				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0602	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div><div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div></div>	<div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>0,7229</div> <div>0,4819</div>	<div>jam</div> <div>jam</div>	
4.	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp. 1.844.541,54 / M3</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,4819	16.497,47	7.950,59
2.	Tukang (L02)	jam	0,7229	21.268,56	15.374,86
3.	Mandor (L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				24.706,95
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	457,3200	2.163,64	989.474,18
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,4844	451.000,00	218.486,17
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,7263	431.263,19	313.230,91
4.	Kayu Perancah (M19)	M3		4.800.000,00	0,00
5.	Paku (M18)	Kg		22.727,27	0,00
6.	Air (M170)	Ltr	221,4500	102,00	22.587,90
7.	Plastizier (M182)	Kg		40.000,00	0,00
8.	Fly ash (M05)	Kg		2.036,36	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.543.779,17
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixing Plant (E80)	jam	0,0602	516.293,33	31.102,01
2.	Truck Mixer (E49)	jam	0,0945	456.654,65	43.138,81
3.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,3614	66.803,46	24.145,83
4.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				108.369,82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.676.855,94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				167.685,59
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.844.541,54

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.8 Beton struktur, $f_c'25$ Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan :				
3	Struktur Jembatan				
4	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima				
5	diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
6	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	30.00	KM	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8	Perbandingan				
9	Camp/m3 beton : Semen	Sm	383.00	Kg/M3	slump = 50 mm
10	: Agregat Halus	Ps	764.00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
11	: Agregat Kasar	Kr	934.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
12	: Air	Air	194.95	Kg/M3	f.a.s.= 0,509
13	: Super Plasticizer	Plt	5.75	Kg/M3	1,5% terhadap semen
14					
15	- Agregat Kasar	D1	1.26	T/M3	
16	Faktor kehilangan bahan	D2	1.28	T/M3	
17	: Semen	Fh1	1.02		
18	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.05		
19					
II.	URUTAN KERJA				
20	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
21	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air				
22	dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
23	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
24	dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
25	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
26					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
27	BAHAN				
28			390.66		
29	1.a. Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	00	Kg	
30	1.b. Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D1) x Fh2	(M01a)	0.6367	M3	
31	1.c. Agregat Kasar = (Kr/1000 : D2) x Fh2	(M03)	0.7662	M3	
32					
33	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.1000	M3	Sesuai dengan Gambar/Perhitungannya
34	1.e. Paku = M19 x 12	(M18)	1.2000	Kg	
35			198.84		
36	1.f. Air = Air x Fh1	(M170)	59	Ltr	
37	1.g. Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	5.8599	Kg	
38	ALAT				
39	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
40	Kapasitas bucket	V	0.80	M3	(lepas)
41	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
42	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
43	Waktu Siklus				
44	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	1.10	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.60	menit	
		Ts1	1.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	19.920	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0.0502	Jam	
	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1.10	menit	
	- Mengaduk	T2	0.00	menit	
	- Menuang	T3	0.15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0.00	menit	
2.c.		Ts2	1.25	menit	area: uphill or downhill area: uphill or downhill
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	19.920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0.0502	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	15.06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	90.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	45.00		
2.d.	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	Sesuai dengan metode pelaksanaa n (jika diperlukan)
		Ts3	155.06	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	1.6058	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	0.6227	Jam	
	<u>Concrete Pump</u>	(E30)			
	Kapasitas	V2	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	45.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T2	15.00	menit	
		Ts4	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	6.64	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E30)	0.1506	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5.5 HP Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan $\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{Q2}{n \text{ vib}}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20) n vib Q5 (E20)	 6 3.320 0.3012	 buah M3 jam	
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air $\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23) V Wc Fa Pa Q6 (E23)	 4.00 0.20 0.83 100.00 25.04 0.0399	 M3 M3 - liter/menit M3 jam	
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px;"> Tk batu/cor = Tk Kayu/bekisting = - Pekerja </div> Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	 Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	 139.44 <div style="background-color: #cccccc;">2.00</div> 30.00 <div style="background-color: #cccccc;">6</div> <div style="background-color: #cccccc;">24</div> <div style="background-color: #cccccc;">12.00</div> 0.1004 1.5060 0.6024	 M3 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> . Rp. 2,640,411.34 / M3 </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	jam	0.6024	20,000.00	12,048.19
	2. Tukang (L02)	jam	1.5060	22,857.14	34,423.41
	3. Mandor (L03)	jam	0.1004	23,857.14	2,395.30
JUMLAH HARGA TENAGA					48,866.90
B.	BAHAN				
	1. Semen (M12)	Kg	390.6600	1,500.00	585,990.00
	2. Agregat Halus Beton (M01a)	M3	0.6367	278,787.00	177,494.39
	3. Agregat Kasar (M03)	M3	0.7662	271,428.57	207,960.94
	4. Kayu Perancah (M19)	M3	0.1000	3,829,500.00	382,950.00
	5. Paku (M18)	Kg	1.2000	34,513.00	41,415.60
	6. Air (M170)	Ltr	198.8459	14.51	2,885.85
	7. Super Plastizier (M182)	Kg	5.8599	50,000.00	292,995.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,691,691.78
C.	PERALATAN				
	1. Wheel Loader (E15)	jam	0.0502	595,832.81	29,911.29
	2 Concrete Batching Plant (E80)	jam	0.0502	667,368.18	33,502.42
	3 Truck Mixer (E49)	jam	0.6227	895,634.68	557,740.28
	4 Concrete Pump (E30)	jam	0.0000	585,022.09	0.00
	5 Concrete Vibrator (E20)	jam	0.3012	59,729.79	17,990.90
	6 Water Tank Truck (E23)	jam	0.0399	517,679.75	20,670.38
	7 Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					659,815.27
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,400,373.94
E. OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					240,037.39
F. HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,640,411.34

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.9 Beton struktur bervolume besar, fc’ 25 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	299,0	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	843,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.097,0	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0,90	Kg/M3	
7	Berat Isi :				Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	307,970	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,6104	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,7944	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M136)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M148)	0,924	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Ts1	1,25	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	Q1	19,920	M3/jam	
		(E80)	0,0502	jam	
2.b.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3;</u>	(E49)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>280 HP</u>				
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	20,51	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	12,1403	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0,0824	Jam	
		(E20)			
	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>				
2.d.	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,3012	jam	
		(E23)			
	<u>WATER TANK TRUCK</u>				
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,0382	jam	
3.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				
	Thermocouple, Pipa PVC Ø 1/2", tang, obeng, cutter, isolasi ban, spidol, marker, meteran, dll				lumpsum
	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	orang	
	- Mandor	Tb	12,00	orang	
	- Tukang :				
	Tk batu = 4				
	Tk Kayu = 8				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0502	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,6024	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,4016	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 3.914.838,67 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,4016	16.497,47	6.625,49
2.	Tukang (L02)	jam	0,6024	21.268,56	12.812,38
3.	Mandor (L03)	jam	0,0502	22.932,90	1.151,25
	JUMLAH HARGA TENAGA				20.589,13
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	307,9700	2.163,64	666.335,09
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,6104	451.000,00	275.312,17
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,7944	431.263,19	342.586,55
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air (M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier (M182)	Kg	0,9239	40.000,00	36.956,40
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.369.717,23
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixing Plant (E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2.	Truck Mixer (E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5.	Thermocouple (M184)	buah	3,0000	25.000,00	75.000,00
6.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				168.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.558.944,24
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				355.894,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.914.838,67

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.10 Beton Struktur Memadat Sendiri, $f_c'25$ Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen)				
4	diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
5	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton				
	: Semen	Sm	308.0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	807.0	Kg/M3	Mix Design ACI
	: Agregat Kasar	Kr	930.0	Kg/M3	
	: Air	Air	218	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0.92	Kg/M3	
	: Fly ash	FA	102	Kg/M4	
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.20	T/M3	Berdasarkan
	- Semen	D2	1.13	T/M3	Panduan Analisis
	- Pasir	D3	1.45	T/M3	Harga Satuan
	- Agregat Kasar	D4	1.45	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
1	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
2	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
3					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	317.240	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0.5844	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0.6734	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4.8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	224.540	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.952	Kg	
1.h.	Fly ash = FA x Fh1	(M05)	105.060	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXING PLANT;HZS25;</u>	(E80)			
	<u>25 M3/JAM; 15 HP</u>				
	Kapasitas Alat	V1	500.00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0.00	menit	
	- Mengaduk	T2	1.10	menit	
	- Menuang	T3	0.15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0.00	menit	
		Ts1	1.25	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	19.920	M3/jam	butuh 6 bh utk 20m3
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	0.0502	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q</u>	(E49)			
	<u>CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>				
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	15.06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0.30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0.15		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts2	20.51	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	12.1403	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0.0824	Jam	
	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6	buah	
2.d.	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3.320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0.3012	jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
2.e.	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.19	M3	lumpsum
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	26.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0.0382	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				
	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139.44	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	12.00	orang	
	Tk batu = 4				
	Tk Kayu = 8				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0502	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.6024	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.4016	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.4,024,471.76 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.4016	16,497.47	6,625.49
2.	Tukang (L02)	jam	0.6024	21,268.56	12,812.38
3.	Mandor (L03)	jam	0.0502	22,932.90	1,151.25
	JUMLAH HARGA TENAGA				20,589.13
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	317.2400	2,163.64	686,392.00
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0.5844	451,000.00	263,555.07
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.6734	431,263.19	290,433.45
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0.4000	4,800,000.00	1,920,000.00
5.	Paku (M18)	Kg	4.8000	22,727.27	109,090.91
6.	Air (M170)	Ltr	224.5400	102.00	22,903.08
7.	Plastizier (M182)	Kg	0.9517	40,000.00	38,068.80
8.	Fly ash (M05)	Kg	105.060	2,036.36	213,940.36
	JUMLAH HARGA BAHAN				3,544,383.67
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixing Plant (E80)	jam	0.0502	516,293.33	25,918.34
2	Truck Mixer (E49)	jam	0.0824	456,654.65	37,614.85
3	Concrete Vibrator (E20)	jam	0.3012	66,803.46	20,121.52
4	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0382	261,664.42	9,983.18
5	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				93,637.89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3,658,610.69
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				365,861.07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4,024,471.76

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.11 Beton Strukur, Fc'20 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
	Faktor Konversi Bahan : Agregat Kasar	Fk AK	0,867		
	Lepas ke Padat : Agregat Halus	Fk AH	0,848		
6	Kadar Semen Minimum	Ks	340	Kg/M3	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	19	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum	Wcr	0,50	-	
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	330,0	Kg/M3	Berdasarkan JMF dari EE
	: Pasir	Ps	818,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	AK	992,0	Kg/M3	
10	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,25	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) Sm x Fh ((1,01+1,02)/2)	(M12)	334,950	Kg	
1.b.	Pasir Beton ((Ps/1000 : D3) x ((1,05+1,1)/2)/ Fk AH	(M01a)	0,7916	M3	
1.c.	Agregat Kasar ((AK/1000 : D4) x ((1,05+1,1)/2)/ Fk AK	(M03)	0,9840	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,1000	M3	
1.e.	Paku	(M18)	0,8000	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>BATCHING PLANT</u>	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	600,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,00	menit	
	- Menuang	T3	0,50	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,50	menit	
		Ts	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	0,1004	jam	
2.b.	<u>TRUK MIXER</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata rata bermuatan	v1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata rata kosong	v2	30,00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts2			
	- memuat V : Q1 x 60	T1	30,12	menit	
	- tempuh isi L x 60 : v1	T2	30,15	menit	
	- tempuh kosong L x 60 : v2	T3	20,10	menit	
	- menumpahkan	T4	5,00	menit	
		Ts	85,37	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	2,92	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0,3429	jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
2.c.	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,0382	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Cetok & Kayu Kasut/Mistar		1,00	Ls	
2.d	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>				
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi produksi alat pencampur (concrete mixing plant); dibutuhkan				
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,1004	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	8,00	orang	
	- Tk Batu = 4		4		
	- Tk Kayu = 4		4		
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1004	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,8032	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,8032	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.272.903,79 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,8032	18.234,31	14.646,03
2.	Tukang (L02)	jam	0,8032	21.425,32	17.209,09
3.	Mandor (L03)	jam	0,1004	24.642,37	2.474,13
JUMLAH HARGA TENAGA					34.329,25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	334,9500	1.500,00	502.425,00
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,7916	459.156,40	363.458,86
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,9840	519.235,44	510.922,88
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,1000	2.200.000,00	220.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	0,8000	25.000,00	20.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.616.806,74
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Batching Plant E43	jam	0,1004	719.159,73	72.204,79
2.	Truck Mixer E49	jam	0,3429	926.064,03	317.504,15
3.	Water Tank E23	jam	0,0382	479.680,84	18.301,08
4.	Concrete Vibrator E20	jam	0,1004	71.016,53	7.130,17
JUMLAH HARGA PERALATAN					415.140,19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.066.276,18
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				206.627,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.272.903,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.12 Beton Strukur Bervolume Besar, fc'20 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	265.0	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	876.0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1,094.0	Kg/M3	
	: Air	W	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0.80	Kg/M3	
7	Berat Isi : - Beton	D1	2.20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Semen	D2	1.13	T/M3	
	- Pasir	D3	1.45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1.45	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan				
1	Concrete Mixer				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x 1.03	(M12)	272.950	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0.6343	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0.7922	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4.8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	190.550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.819	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER; 500 L; 15 HP</u>	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	2.00	menit	
	- Mengaduk	T2	6.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	2.490	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	0.4016	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	(E20) n vib	 6	 buah	butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = $Q1 / n \text{ vib}$	Q3	0.415	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	2.4096	jam	
2.c.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air	(E23) V Wc Fa Pa	 4.00 0.19 0.83 100.00	 M3 M3 - liter/menit	lumpsum
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	26.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0.0382	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Thermocouple, Pipa PVC Ø 1/2", tang, obeng, cutter, isolasi ban, spidol, marker, meteran, dll				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : <div>Tk batu = 4 Tk Kayu = 8</div> - Pekerja	Qt M Tb P	17.43 1.00 12.00 8.00	M3 orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.4016	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L02) (L01)	4.8193 3.2129	jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 4,201,357.45 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	3.2129	16,497.47	53,003.93
2.	Tukang (L02)	jam	4.8193	21,268.56	102,499.07
3.	Mandor (L03)	jam	0.4016	22,932.90	9,210.00
JUMLAH HARGA TENAGA					164,713.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	272.9500	2,163.64	590,564.55
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0.6343	451,000.00	286,089.52
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.7922	431,263.19	341,649.67
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0.4000	4,800,000.00	1,920,000.00
5.	Paku (M18)	Kg	4.8000	22,727.27	109,090.91
6.	Air (M170)	Ltr	190.5500	102.00	19,436.10
7.	Plastizier (M182)	Kg	0.8189	40,000.00	32,754.00
JUMLAH HARGA BAHAN					3,299,584.74
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer (E43)	jam	0.4016	271,815.22	109,162.74
2.	Concrete Vibrator (E20)	jam	2.4096	66,803.46	160,972.19
3.	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0382	261,664.42	9,983.18
4.	Thermocouple (M184)	buah	3.0000	25,000.00	75,000.00
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					355,118.11
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3,819,415.86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				381,941.59
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4,201,357.45

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.13 Beton Strukur Memadat Sendiri, fc'20 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton				
	: Semen	Sm	287.0	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	819.0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	944.0	Kg/M3	
	: Air	Air	218	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0.86	Kg/M3	
	: Fly ash	FA	96	Kg/M4	
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Semen	D2	1.13	T/M3	
	- Pasir	D3	1.45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1.45	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan				
	: Semen	Fh1	1.03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
1	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
2	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	295.610	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0.5931	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0.6836	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4.8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	224.540	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.887	Kg	
1.h.	Fly ash = FA x Fh1	(M05)	98.468	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER; 500 L; 15 HP</u>	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	2.00	menit	
	- Mengaduk	T2	6.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	2.490	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	0.4016	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) <div>dibutuhkan</div> <div>Kap. Prod. / jam = $Q1 / n \text{ vib}$</div> <div>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3</div>	(E20) n vib Q3 (E20)	 6 0.415 2.4096	 buah M3 jam	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
2.c.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air <div>Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$</div> <div>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3</div>	(E23) V Wc Fa Pa Q3 (E23)	 4.00 0.19 0.83 100.00 26.21 0.0382	 M3 M3 - liter/menit M3 jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : <div>Tk batu = 4 Tk Kayu = 8</div> - Pekerja <div>Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$</div>	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	17.43 2.00 12.00 8.00 0.8032 4.8193 3.2129	M3 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2,106,286.89 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	3.2129	16,497.47	53,003.93
2.	Tukang (L02)	jam	4.8193	21,268.56	102,499.07
3.	Mandor (L03)	jam	0.8032	22,932.90	18,420.00
JUMLAH HARGA TENAGA					173,923.01
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	295.6100	2,163.64	639,592.55
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0.5931	451,000.00	267,474.10
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.6836	431,263.19	294,805.57
4.	Kayu Perancah (M19)	M3		4,800,000.00	0.00
5.	Paku (M18)	Kg		22,727.27	0.00
6.	Air (M170)	Ltr	224.5400	102.00	22,903.08
7.	Plastizier (M182)	Kg	0.8868	40,000.00	35,473.20
8.	Fly ash (M05)	Kg	98.4680	2,036.36	200,516.65
JUMLAH HARGA BAHAN					1,460,765.15
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer (E43)	jam	0.4016	271,815.22	109,162.74
2	Concrete Vibrator (E20)	jam	2.4096	66,803.46	160,972.19
3	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0382	261,664.42	9,983.18
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					280,118.11
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,914,806.27
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				191,480.63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,106,286.89

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.14 Beton strukur, $f_c'20$ MPa yang dilaksanakan di air

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	30,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	265,00	Kg/M3	
	: Agregat Halus	Ps	876,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	922,00	Kg/M3	
	: Air	W	185,00	Kg/M3	
	: Super Plasticizer	Plt	3,98	Kg/M3	FAS 0,698 1,5% terhadap semen
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Agregat Halus	D3	1,31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,25	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,02		
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3	Pastikan tempat kerja bebas dari air dengan dikelilingi cofer dam/dindingturap dan air dipompa keluar				
4	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
5	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pekerjaan Dinding Turap Kayu	(EI763)	0,00618	M3	
1.b.	Semen (PC) = Sm x 1.03	(M12)	270,300	Kg	
1.c.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,7027	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,7745	M3	
1.e.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,1000	M3	
1.f.	Paku = M19 x 12	(M18)	1,2000	Kg	
1.g.	Air = Air x Fh1	(M170)	188,700	Ltr	
1.h.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	4,055	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	1,10	menit	
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0,60	menit	
		Ts1	1,70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	37,350	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0268	Jam	
	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,10	menit	
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts2	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	20,750	M3/jam	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0,0482	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	0,24	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36,00		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	86,24	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	2,8873	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	0,3463	Jam	
2.d.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			Tergantung slump
	Volume Tanki Air	V	100,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q4	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E23)	0,0382	jam	
2.e.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f	dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = $Q2 / n \text{ vib}$	Q5	3,458	M3	
	Koefisien Alat / M3 $= 1 : Q5$	(E20)	0,2892	jam	
	<u>POMPA GENERATOR</u>	(E23)			
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	lumpsum
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000}$	Q6	4,98	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23)	0,2008	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				
2.g.	Palu Alat pemotong, dlsb				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga :	Qt	145,25	M3	
4.	- Mandor	M	2,00	orang	
	- Tukang :	Tb	10,00	orang	
	Tk batu/cor =				
	Tk Kayu/bekisting =				
	- Pekerja	P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,0964	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	0,4819	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0,5783	jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.580.062,54 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,5783	14.285,71	8.261,62
2.	Tukang (L02)	jam	0,4819	18.750,00	9.036,14
3.	Mandor (L03)	jam	0,0964	17.678,57	1.703,96
	JUMLAH HARGA TENAGA				19.001,72
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pekerjaan Dinding Turap Kayu (EI763)	M3	1,0000	152.063,14	152.063,14
2.	Semen (M12)	Kg	270,3000	2.200,00	594.660,00
3.	Agregat Halus Beton (M01a)	M3	0,7027	416.800,00	292.874,44
4.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,7745	309.278,80	239.530,24
5.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,1000	2.750.000,00	275.000,00
6.	Paku (M18)	Kg	1,2000	26.000,00	31.200,00
7.	Air (M170)	Ltr	188,7000	14,65	2.764,46
8.	Super Plastizier (M182)	Kg	4,0545	40.000,00	162.180,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.750.272,28
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0,0268	643.612,96	17.231,94
2.	Concrete Batching Plant (E80)	jam	0,0000	701.070,27	0,00
3.	Truck Mixer (E49)	jam	0,3463	1.115.325,10	386.292,02
4.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0382	569.271,34	21.719,19
5.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,2892	73.549,60	21.267,35
6.	Pompa Generator (E12)	jam	0,2008	646.039,96	129.726,90
7.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				576.237,40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.345.511,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				234.551,14
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.580.062,54

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.15 Beton Struktur, fc' 20 MPa (Bahu Jalan)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
	Faktor Konversi Bahan Lepas ke Padat : Agregat Kasar	Fk AK	0,867		
	: Agregat Halus	Fk AH	0,848		
6	Kadar Semen Minimum	Ks	340	Kg/M3	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	19	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum	Wcr	0,50	-	
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	330,0	Kg/M3	Berdasarkan JMF dari EE
	: Pasir	Ps	818,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	AK	992,0	Kg/M3	
10	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,25	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = $Sm \times Fh \left(\frac{(1,01+1,02)}{2} \right)$	(M12)	334,950	Kg	
1.b.	Pasir Beton = $\left(\frac{Ps}{1000} : D3 \right) \times \left(\frac{(1,05+1,1)}{2} \right) / Fk AH$	(M01a)	0,7916	M3	
1.c.	Agregat Kasar $\left(\frac{AK}{1000} : D4 \right) \times \left(\frac{(1,05+1,1)}{2} \right) / Fk AK$	(M03)	0,9840	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,0100	M3	
1.e.	Paku	(M18)	0,0100	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>BATCHING PLANT</u>	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	600,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : $(T1 + T2 + T3 + T4)$	Ts			
	- Memuat	T1	1,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,00	menit	
	- Menuang	T3	0,50	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,50	menit	
		Ts	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	0,1004	jam	
2.b.	<u>TRUK MIXER</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata rata bermuatan	v1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata rata kosong	v2	30,00	km/jam	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts2			
	- memuat V : Q1 x 60	T1	30,12	menit	
	- tempuh isi L x 60 : v1	T2	30,15	menit	
	- tempuh kosong L x 60 : v2	T3	20,10	menit	
	- menumpahkan	T4	5,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts Q2	85,37 2,92	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0,3429	jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
2.c.	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,0382	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Cetok & Kayu Kasut/Mistar		1,00	Ls	
	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>				
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi produksi alat pencampur (concrete mixing plant); dibutuhkan				
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,1004	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	5,00	orang	
	- Tk Batu = 4				1 Tk = 20 m3 btn
	- Tk Kayu = 1				1 Tk = 2 m3 kayu
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1004	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,5020	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,8032	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.026.280,05 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,8032	18.234,31	14.646,03
2.	Tukang (L02)	jam	0,5020	21.425,32	10.755,68
3.	Mandor (L03)	jam	0,1004	24.642,37	2.474,13
	JUMLAH HARGA TENAGA				27.875,85
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	334,9500	1.500,00	502.425,00
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,7916	459.156,40	363.458,86
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,9840	519.235,44	510.922,88
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,0100	2.200.000,00	22.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	0,0100	25.000,00	250,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.399.056,74
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Batching Plant E43	jam	0,1004	719.159,73	72.204,79
2.	Truck Mixer E49	jam	0,3429	926.064,03	317.504,15
3.	Water Tank E23	jam	0,0382	479.680,84	18.301,08
4.	Concrete Vibrator E20	jam	0,1004	71.016,53	7.130,17
	JUMLAH HARGA PERALATAN				415.140,19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.842.072,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				184.207,27
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.026.280,05

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.16 Beton Fc' 15 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	30.00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	293.00	Kg/M3	
	: Agregat Halus	Ps	850.00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	921.00	Kg/M3	
	: Air	W	195.14	Kg/M3	
	: Super Plasticizer	Plt	4.40	Kg/M3	FAS 0,666 1,5% terhadap semen
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.20	T/M3	
	- Semen	D2	1.13	T/M3	
	- Agregat Halus	D3	1.31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1.25	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.02		
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
1	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x 1.03	(M12)	298.8600	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0.6818	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0.7736	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.0500	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	0.2500	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	199.0408	Ltr	
1.g.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.0000	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	4.00	menit	
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.60	menit	
		Ts1	4.60	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	13.803	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0.0000	Jam	
	<u>CONCRETE MIXER (350)</u>	(E47)			
	Kapasitas Alat	V1	350.00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	4.00	menit	
	- Mengaduk	T2	4.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts2	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	1.743	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0.5737	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u> Kapasitas drum Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata isi Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus - mengisi = (V : Q2) x 60 - mengangkut = (L : v1) x 60 menit - Kembali = (L : v2) x 60 menit - menumpahkan dll	(E49) V2 Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4	5.00 0.83 40.00 50.00 172.12 45.00 36.00 5.00	M3 - KM / Jam KM / Jam menit menit menit menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	Ts3 Q3	258.12 0.9647	menit M3	
2.d.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E49) (E23) V Wc Fa Pa Q4 (E23)	0.0000 4.00 0.19 0.83 100.00 26.21 0.0382	Jam M3 M3 - liter/menit M3 jam	Tergantung slump
2.e.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) Kap. Prod. / jam = Q2/ n vib Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20) n vib Q5 (E20)	 1 1.743 0.5737	 buah M3 jam	
2.f.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu Palu Alat pemotong, dlsb				lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : Tk batu/cor = 1 Tk Kayu/bekisting = 1 - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	12.20 1.00 2.00 12.00 0.5737 1.1474 6.8847	M3 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1,751,840.90 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 127.27 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	6.8847	14,285.71	98,352.59
2.	Tukang (L02)	jam	1.1474	18,750.00	21,514.63
3.	Mandor (L03)	jam	0.5737	17,678.57	10,142.61
JUMLAH HARGA TENAGA					130,009.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	298.8600	2,200.00	657,492.00
2.	Agregat Halus Beton (M01a)	M3	0.6818	416,800.00	284,181.82
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.7736	309,278.80	239,270.45
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0.0500	2,750,000.00	137,500.00
5.	Paku (M18)	Kg	0.2500	26,000.00	6,500.00
6.	Air (M170)	Ltr	199.0408	14.65	2,915.95
7.	Super Plastizier (M182)	Kg	0.0000	40,000.00	0.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,327,860.21
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	jam	0.0000	643,612.96	0.00
2.	Concrete Mixer E47	jam	0.5737	123,397.90	70,796.27
3.	Truck Mixer E49	jam	0.0000	1,115,325.10	0.00
4.	Water Tank Truck E23	jam	0.0382	569,271.34	21,719.19
5.	Concrete Vibrator E20	jam	0.5737	73,549.60	42,197.13
6.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					134,712.59
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,592,582.64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				159,258.26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,751,840.90

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.17 Beton Siklop Fc' 15 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3.	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus dan Semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	10.85	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Campuran : Semen	Sm	195.33	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	566.67	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	614.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Batu Belah	Bt	688.00	Kg/M3	1/3 dari beton siklop
	: Air	W	130.09	Kg/M3	f.a.s.= 0,666
7.	Berat Isi :				
	- Agregat Kasar	BiP	1.53	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Agregat Kasar	BiL1	1.27	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Agregat Halus	BiL2	1.33	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Kerikil Belah	BiL3	0.96	T/M3	Tabel A.2.b, Lampiran I
8.	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.015		Tabel A.3.b, Lampiran I
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.075		Tabel A.3.b, Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2.	Beton dicor ke dalam cincin sumuran yang telah disiapkan dan batu pecah (batu siklop) dimasukkan bersamaan				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	198.263	Kg	
1.b	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : BiL2) x Fh2	(M01)	0.4580	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : BiL1) x Fh2	(M03)	0.5197	M3	
1.d	Batu Belah = (Bt/1000 : BiL3) x Fh2	(M06)	0.7704	M3	
1.e	Air = Air x Fh1	(M170)	132.043	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	2.00	menit	
	- Mengaduk	T2	6.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	2.490	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0.4016	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 beton Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23) V Wc Fa Pa Q2 (E23)	 4.00 0.14 0.83 100.00 37.71 0.0265	M3 M3 - liter/menit M3 jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Tk Batu = 2.00 - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	 17.43 1.00 2.00 6.00 0.4016 0.8032 2.4096	M3 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 966,817.81 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.4096	27,643.54	66,610.94
2.	Tukang (L02)	jam	0.8032	29,049.71	23,333.10
3.	Mandor (L03)	jam	0.4016	33,312.62	13,378.56
JUMLAH HARGA TENAGA					103,322.60
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	198.2633	1,600.00	317,221.33
2.	Agregat Halus beton (M01a)	M3	0.4580	164,400.00	75,298.50
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.5197	311,162.33	161,718.66
4.	Batu Belah (M06)	M3	0.7704	205,300.00	158,166.54
5.	Air (M170)	Kg	132.043	14.65	1,934.44
JUMLAH HARGA BAHAN					714,339.47
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Conc. Mixer E06	jam	0.4016	119,474.74	47,981.82
2.	Water Tanker E23	jam	0.0274	500,906.19	13,739.37
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					61,263.22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				878,925.29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				87,892.53
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				966,817.81

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.18 Beton Fc' 10 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3.	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	10.85	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Campuran : Semen	Sm	279.00	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	873.00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	909.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Air	W	195.30	Kg/M3	f.a.s.= 0,700
	: Super Plasticizer	Plt	4.19	Kg/M3	1,5% terhadap semen
7.	Berat Isi :				
	- Agregat Kasar	BiP	1.53	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Agregat Kasar	BiL1	1.27	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Agregat Halus	BiL2	1.33	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
8.	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.015		Tabel A.3.b, Lampiran I
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.075		Tabel A.3.b, Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2.	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3.	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semen (PC = Sm x Fh1	(M12)	283.185	Kg	
1.b	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : BiL2) x Fh2	(M01a)	0.6892	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : BiL1) x Fh2	(M03)	0.7515	M3	
1.d	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.2000	M3	Sesuai dengan Gambar/Peruntukannya
1.e	Paku = M19 x 12	(M18)	2.4000	Kg	
1.f	Air = Air x Fh1	(M170)	198.230	Ltr	
1.g	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	4.248	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen mudah
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	0.25	menit	Tabel A.20, Lampiran

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.20	menit	Permen, mudah
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BiL1/BiP)}{Ts1}$	Q1	117.122	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0.0085	Jam	
	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25.00	M3/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	20.750	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0.0482	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.55	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.28		
	- menumpahkan dll	T4	2.00	menit	
2.c		Ts3	65.28	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	3.8142	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	0.2622	Jam	
	<u>WATER TANK TRUCK 3000-4500 L</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.20	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q4	25.12	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E23)	0.0398	jam	
2.e	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3.458	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	0.2892	jam	
2.f	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu Palu				

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
3.	<p>Alat pemotong, dlsb</p> <p>TENAGA</p> <p>Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1</p> <p>Kebutuhan tenaga : - Mandor</p> <p>- Tukang :</p> <p>Tk batu/cor = 5</p> <p>Tk Kayu/bekisting = 6</p> <p>- Pekerja</p> <p>Koefisien Tenaga / M3 :</p> <p>- Mandor = (Tk x M) : Qt</p> <p>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</p> <p>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</p>	<p>Qt</p> <p>M</p> <p>Tb</p> <p>P</p> <p>(L03)</p> <p>(L02)</p> <p>(L01)</p>	<p>145.25</p> <p>1.00</p> <p>11.00</p> <p>20.00</p> <p>0.0482</p> <p>0.5301</p> <p>0.9639</p>	<p>M3</p> <p>orang</p> <p>orang</p> <p>orang</p> <p>jam</p> <p>jam</p> <p>jam</p>	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</p> <p>Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Rp. 2,152,752.14 / M3</p> </div>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : 1.00 M3</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.9639	27,643.54	26,644.38
2.	Tukang (L02)	jam	0.5301	29,049.71	15,399.84
3.	Mandor (L03)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
JUMLAH HARGA TENAGA					43,649.65
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	283.1850	1,600.00	453,096.00
2.	Agregat Halus Beton (M01a)	M3	0.6892	164,400.00	113,306.21
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.7515	311,162.33	233,849.52
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0.2000	2,750,000.00	550,000.00
5.	Paku (M18)	Kg	2.4000	36,000.00	86,400.00
6.	Air (M170)	Ltr	198.2295	14.65	2,904.06
7.	Super Plastizier (M182)	Kg	4.2478	40,000.00	196,911.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,609,466.79
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader Concrete Batching (E15)	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
2.	Plant (E80)	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
3.	Truck Mixer (E49)	jam	0.2622	847,088.38	222,089.67
4.	Water TankTruck (E23)	jam	0.0398	500,906.19	19,938.63
5.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
6.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					303,930.96
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,957,047.40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				195,704.74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,152,752.14

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.19 Pabrikasi Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	PC I Girder dicetak di Pabrik.				
2.	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Lp	30.00	KM	
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4.	Bentang PC I Girder	L	16.00	M	
5.	Mutu beton	fc'	45.00	Mpa	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02		
7.	Dimensi Gelagar				
	Lebar Gelagar bagian atas	Ba	485.00	mm	
	Lebar Gelagar bagian bawah	Bb	500.00	mm	
	Tinggi gelagar	H	1,150.00	mm	
	Tinggi Profil atas	h1	200.00	mm	
	Tinggi profil bawah	h5	250.00	mm	
	Lebar badan Gelagar	Tb	150.00	mm	
	Tinggi miring atas	h2	100.00	mm	
	Tinggi miring bawah	h4	100.00	mm	
	Tinggi badan tengah gelagar = H-h1-h2-h4-h5	h3	500.00	mm	
	Panjang miring	pm	201.56	mm	
8.	Luas penampang				
	A atas = (Ba x h1) + ((Ba + Tb) x h2 / 2)		0.13	m2	
	A tengah = Tb x H3		0.08	m2	
	A bawah = (Bb x h5) + ((Bb + Tb) x h4 / 2)		0.16	m2	
	Luas Total	A	0.36	m2	
9.	Baja prategang KBjP-P7 NA/NR (d12,7-A92,9-B730)	Tnd	0.73	kg/m'	
10.	Berat Isi	D1	2,250.00	kg/m3	
	- Grout pasta semen				
	- Beton	D2	2.33	Ton/m3	
	Berat jenis	Bj.Bj	7,856.00		
	- Baja				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Pembuatan Beton Mutu 45 MPa, Baja Tulangan, Penempatan Selongsong, Pemasangan Anchorage siap untuk dibawa ke lokasi pekerjaan jembatan dalam bentuk segmental				
2.	Tendon, bahan grouting, bonding agent pabrik untuk dibawa ke lapangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Beton fc'=45 Mpa = luas penampang x pjg girder = A x L x Fh	Vol	5.8956	M3	
	- Baja Tulangan = 2/100 x A x L x 7850 x Fh		925.61	kg	
	- Kabel Baja prategang				
	Titik grouting	N	4	titik/buah	
	Tendon/titik	n	4	buah	
	Berat tendon = L x N x n x Tendon x Fh	B. Tnd	190.6176	kg	
	- Anchorage = 2 x N		8.00	Buah	
	- Selongsong (duct)				
	Diameter	D. sel	54	mm	
	Panjang = L x 1,2 x N x Fh	Pj. Sel	78.336	m'	
	- Grouting = Pj sel x (A. sel - Bj.Bj/B.tnd) x D1		396.40	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V1	1.00	Segmen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat	T1	20.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	25.00	menit	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q1	Q1	1.99	Segmen/jam	
	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u>	(E07)	0.5020	jam	
	Kapasitas bak sekali muat	(E11)			
	Faktor efisiensi alat	V2	2.00	Segmen	
	Kecepatanrata-rata bermuatan	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata kosong	v1	20.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	v2	40.00	Km/Jam	
	- Menaikkan, memuat dan mengatur	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	20.00	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	90.00	menit	
	- Menurunkan, menyusun, dan lain-lain	T3	45.00	menit	
		T4	20.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	175.00	menit	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q2	Q2	0.569	Segmen / Jam	
	Alat Bantu	(E08)	1.7570	jam	
2.d	-			Ls	
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	13.94	Buah Segmen	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.50	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1.00	jam	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.0040	27,643.54	27,754.56
2.	Mandor (L03)	jam	0.5020	33,312.62	16,723.20
	JUMLAH HARGA TENAGA				44,477.76
B.	BAHAN				
1.	Beton fc'=45MPa (M185)	M3	5.8956	2,051,910.02	12,097,240.74
2.	Baja tulangan EI-734	kg	925.6092	11,245.04	10,408,515.71
3.	Kabel Baja prategang (M116)	kg	190.6176	13,288.00	2,532,926.67
4.	Anchorage (M113)	buah	8.0000	255,750.00	2,046,000.00
5.	Selongsong (duct) (M117)	m'	78.3360	98,400.00	7,708,262.40
6.	Grouting non shrinkage wcR 0,45 (M119)	kg	396.4011	6,759.16	2,679,338.40
	JUMLAH HARGA BAHAN				38,072,565.16
C.	PERALATAN				
1.	Crane On Track	Jam	0.5020	773,917.31	388,512.71
2.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	1.7570	410,265.86	720,848.65
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1,109,361.36
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				38,072,565.16

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.20 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Unit Segmental Pracetak tiba dilokasi pekerjaan dan diturunkan menggunakan Crane				
2.	Pembuatan stressing yard untuk setting masing- masing segmental				
3.	Pelekatan segmental dan stressing menggunakan Stressing Jack				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 m		1.00	Buah	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V1	1.00	Segmen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menurunkan	T1	20.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Ts1 Q1	25.00 1.99	menit Segmen/jam	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q1	(E07)	0.5020	jam	
2.b	<u>STRESSING JACK; 46-100 TON; 89 HP</u>	(E62)			
	Kapasitas	V2	1.00	Tendon	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Jumlah tendon	N	4.00	Tendon	
	Waktu siklus:				
	- Waktu memasang tendon, wedges	T1	30.00	menit	
	- Penarikan, hauling, pemasangan kopel dan penarikan masing-masing tendon	T2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60 \times N}{Ts2}$	Ts2 Q2	60.00 3.32	menit Tendon/jam	
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q2	(E62)	0.301	Jam	
2.c	<u>GROUTING PUMP; 100 HP</u>	(E56)			
	Kapasitas	V3	1.00	Tendon	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membesihkan dengan air, memompa grout, menutup lubang	T1	15.00	menit	
	- Waktu mempertahankan tekanan pada 8 kg/cm2 an lain-lain	T2	20.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60 \times N}{Ts3}$	Ts3 Q3	35.00 1.18	menit Tendon/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q3	(E56)	0.8468	jam	
	Alat Bantu			Ls	
	- Pengganjal				
	3. TENAGA				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	13.94	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.50	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1.00	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 42,746,205.66 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.0040	27,643.54	27,754.56
2.	Mandor (L03)	jam	0.5020	33,312.62	16,723.20
	JUMLAH HARGA TENAGA				44,477.76
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 meter	buah	1.0000	38,072,565.16	38,072,565.16
	JUMLAH HARGA BAHAN				46,458,460.26
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (10-15 Ton) (E07)	Jam	0.5020	773,917.31	388,512.71
2.	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP (E62)	Jam	0.3012	319,390.58	96,201.98
3.	Grouting Pump; 100 HP (E56)	Jam	0.8468	305,197.68	258,429.35
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				743,144.04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				38,072,565.16
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				3,886,018.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				42,746,205.66

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.21 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	PC I Girder dicetak di pabrik				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L1	0,10	KM	
4	Tinggi PC I Girder	H	1,15	M	
5	Bentang PC I Girder	L	16,00	M	
6	Menggunakan beton $f_c'=45$ Mpa				
7	Berat total		14,29	ton	
8	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6		1,10		
II.	URUTAN KERJA				
	Pemindahan gelagar ke lokasi jembatan menggunakan Crane				
1	Pekerjaan peletakkan gelagar ke atas dua tumpuanbearing yang sudah tersedia				
2					
3	Pekerjaan perapihan dan perawatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Gelagar bentang 16 m tersedia				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Br.t.G	14,3	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu membawa dari stock pile = $(L1 : V1) \times 60$	T1	0,15	menit	
	- Waktu kosong = $(L1 : V2) \times 60$	T2	0,10	menit	
	- Waktu memuat dan membongkar	T3	20,00	menit	Asumsi
	- Waktu test safety	T4	15,00	menit	Asumsi
	- Waktu mengangkat, meletakkan pada perletakkan dll (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20,00	menit	Asumsi
		Ts	55,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	0,90	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = $(1 : Q1)$	(E51)	1,1094	jam	
2.b	- Alat bantu				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	6,31	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	1,11	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,11	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	4,44	jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 4.820.834,79 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,1094	16.497,47	18.302,92
2.	Tukang (L02)	jam	1,1094	21.268,56	23.596,14
3.	Mandor (L03)	jam	4,4378	22.932,90	101.770,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				143.669,56
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	1,1094	1.910.385,47	2.119.453,76
2	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	1,1094	1.910.385,47	2.119.453,76
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				4.238.907,52
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.382.577,09
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				438.257,71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.820.834,79

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.22 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	PC I Girder dicetak di lokasi Pekerjaan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Bentang PC I Girder	L	25,00	M	
4	Mutu beton	fc'	45,00	Mpa	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
6	Dimensi Gelagar				
	Lebar Gelaga bagian atas	Ba	550	mm	
	Lebar Gelagar bagian bawah	Bb	650	mm	
	Tinggi gelagar	H	6000	mm	
	Tinggi Profil atas	h1	100	mm	
	Tinggi profil bawah	h5	200	mm	
	Lebar badan Gelagar	Tb	300	mm	
	Tinggi miring atas	h2	100	mm	
	Tinggi miring bawah	h4	200	mm	
	Tinggi badan tengah gelagar = H-h1-h2-h4-h5	h3	5.400,00	mm	
	Panjang miring atas	pma	201,56	mm	
	Panjang miring bawah	pmb	265,75	mm	
7	Luas penampang		0,098	m2	
	A atas = (Ba x h1) + ((Ba + Tb) x h2 / 2)				
	A tengah = Tb x H3		1,620	m2	
	A bawah = (Bb x h5) + ((Bb + Tb) x h4 / 2)		0,225	m2	
	Luas Total	A	1,943	m2	
8	Baja prategang KBjP-P7 NA/NR (d12,7-A92,9-B730)	Strand	0,730	kg/m'	
9	Berat Isi		2.250	Ton/m3	
	- Grout semen (tanpa campuran pasir)	D1			
	- Beton	D2	2.271	Ton/m3	
	Berat jenis - Baja	Bj.Bj	7.856		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan pembesian				
2	Pekerjaan pengecoran				
3	Pekerjaan pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Beton fc'=45 Mpa = luas penampang x pjg girder = A x L x Fh	Vol	50,0194	M3	
	- Baja Tulangan = 2/100 x A x L x 7850 x Fh		7.853,04	kg	
	- Baja prategang : Titik grouting	N	4	titik/buah	
	Strand/titik	n	4	buah	
	Berat strand = L x N x n x Strand x Fh	B. Str	300,76	kg	
	- Anchorage = 2 x N		8,00	Buah	
	- Selongsong (duct) : Diameter	D. sel	54	mm	
	Panjang = L x N x Fh2	Pj. Sel	103	m'	
	- Grouting = Pj sel x (A. sel - Bj.Bj/B.str) x D1		524,71	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V1	1,00	Buah	sepasang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat dan membongkar	T1	30,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Ts1	45,00	menit	
		Q1	1,11	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q1	(E51)	0,9036	jam	
	<u>STRESSING JACK; 46-100 TON; 89 HP</u>	(E62)			
	Kapasitas	V2	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Jumlah titik per buah	N	4	Titik/ Buah	
	Waktu siklus:				
	- Waktu memasang strand, wedges, kopel, dan membongkar	T1	15,00	menit	
	- Penarikan, grouting, hauling, pemasangan kopel	T2	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60 \times N}{Ts2}$	Ts2	30,00	menit	
2.c		Q2	6,64	Ttk/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q2	(E62)	0,151	jam	
	<u>GROUTING PUMP; 100 HP</u>	(E56)			
	Kapasitas	V3	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membesihkan dengan air, memompa grout, menutup lubang	T1	15,00	menit	
	- Waktu mempertahankan tekanan pada 8 kg/cm2 an lain-lain	T2	20,00	menit	
2.d	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60 \times N}{Ts3}$	Ts3	35,00	menit	
		Q3	5,69	Ttk/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E56)	0,1757	jam	
	Alat Bantu Palu, Alat pemotong, dlsb			Ls	
3.	TENAGA Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian) Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / Bh : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt	7,75	Buah	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	M	1,00	orang	
		Tb	5,00	orang	
		P	15,00	orang	
		(L03)	0,90	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :	(L02)	4,52	jam	
		(L01)	13,55	jam	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Rp. 565.756.956,31 / Buah				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	13,5542	16.497,47	223.610,35
2.	Tukang (L02)	jam	4,5181	21.268,56	96.092,88
3.	Mandor (L03)	jam	0,9036	22.932,90	20.722,50
JUMLAH HARGA TENAGA					340.425,73
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton $f_c'=45\text{MPa}$ (M185)	M3	50,0194	3.846.184,32	192.383.735,85
2.	Baja tulangan (M57a)	kg	7.853,0419	22.000,0000	172.766.921,25
3.	Baja prategang (M56)	kg	300,76	436.606,49	131.313.769,05
4.	Anchorage (M113)	buah	8,00	255.750,00	2.046.000,00
5.	Selongsong (duct) diameter 54 mm (M117)	m'	103,0000	98.400,00	10.135.200,00
6.	Grouting non shrinkage wcR 0,45 (M119)	kg	524,7053	6.759,16	3.546.567,09
JUMLAH HARGA BAHAN					512.192.193,24
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	Jam	0,9036	1.910.385,47	1.726.251,93
2.	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP (E62)	Jam	0,1506	208.114,78	31.342,59
3.	Grouting Pump; 100 HP (E56)	Jam	0,1757	195.171,83	34.292,24
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.791.886,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				514.324.505,73
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				51.432.450,57
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				565.756.956,31

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.23 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	PC I Girder dicetak di pabrik				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L1	0.10	KM	
4	Tinggi PC I Girder	H	0.00	M	
5	Bentang PC I Girder	L	25.00	M	
6	Menggunakan beton $f_c'=45$ Mpa				
7	Berat total		120.05	ton	
8	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6		1.10		
II.	URUTAN KERJA				
	Pemindahan gelagar ke lokasi jembatan menggunakan				
1	Crane				
	Pekerjaan peletakkan gelagar ke atas dua tumpuanbearing				
2	yang sudah tersedia				
3	Pekerjaan perapihan dan perawatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Gelagar bentang 16 m tersedia				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Br.t.G	120.0	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	Ton	
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu membawa dari stock pile = $(L1 : V1) \times 60$	T1	0.15	menit	
	- Waktu kosong = $(L1 : V2) \times 60$	T2	0.10	menit	
	- Waktu memuat dan membongkar	T3	30.00	menit	
	- Waktu test safety	T4	20.00	menit	
	- Waktu mengangkat, meletakkan pada perletakkan dll (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	25.00	menit	
		Ts	75.25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times}{Ts^2}$	Q1	0.66	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = $(1 : Q1)$	(E51)	1.5110	jam	
2.b	- Alat bantu				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian) Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :	Qt	4.63	Buah	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	1.51	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	1.51	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	6.04	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 6,565,933.36 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.5110	16,497.47	24,928.41
2.	Tukang (L02)	jam	1.5110	21,268.56	32,137.73
3.	Mandor (L03)	jam	6.0442	22,932.90	138,610.50
JUMLAH HARGA TENAGA					195,676.64
B.	<u>BAHAN</u>				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	1.5110	1,910,385.47	2,886,676.84
2	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	1.5110	1,910,385.47	2,886,676.84
3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					5,773,353.68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5,969,030.33
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				596,903.03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6,565,933.36

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.24 Baja Prategang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Kabel Prategang dan diterima di lokasi pek.				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	30,05	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
	Panjang strand diameter 1/2 inch	Panjang	30,00	m'	
	Berat strand 1/2 inch per m'	Br.t.pm'	21,90	Kg/m'	
	Berat strand 1/2 inch yang ditarik	Br.t.pm'	657	Kg	
5	Faktor Kehilangan Bahan	Fh	1,02		
II.	URUTAN KERJA				
1	Menyiapkan kabel dan peralatan				
2	Melakukan Stressing (Penarikan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Kabel Prategang = 1 x Fh	Br.t	1,02	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)</u>	(E08)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	3,50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	45,08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	36,06	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	45,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60	Ts1	126,14	menit	
	Koefisien Alat = 1 : Q1	Q1	1,38	Bh/Jam	
		(E08)	0,7237	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	3,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat dan membongkar	T1	30,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Ts2	45,00	menit	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	Q2	3,32	Bh/jam	
		(E07)	0,3012	jam	
2.c	<u>STESSING JACK, 46 - 100 TON; 89 HP</u>	E62			
	Kapasitas	V1	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Jumlah titik per buah	N	1,00	Titik/ Buah	
	Waktu siklus:				
	- Waktu susun/susun Girder, memasang strand, angkur/kopel/wedge plate dan membongkar	T1	5,00	menit	
	- Penarikan strand dan lain-lain	T2	10,00	menit	
		Ts	15,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Brt \times Fa \times 60}{Ts \times N}$	Q1	2.181,24	Kg	
	Koefisien Alat / Bh = (1 : Q4)	E62	0,0005	jam	
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum
3.	TENAGA Produksi per hari (unloading) = $Q2 \times Tk$ Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	23,24 1,00 1,00 10,00	Buah orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / kg : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L03) (L02) (L01)	0,3012 0,3012 3,0120	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Rp. 768.800 / Kg </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	3,0120	14.285,71	43.029,26
2.	Tukang (L02)	jam	0,3012	18.750,00	5.647,59
3.	Mandor (L03)	jam	0,3012	17.678,57	5.324,87
JUMLAH HARGA TENAGA					54.001,72
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Kabel Prategang	Kg	1,0200	20.570,00	20.981,40
JUMLAH HARGA BAHAN					20.981,40
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	jam	0,7237	573.287,79	414.878,76
2.	Crane (E07)	jam	0,3012	693.456,98	208.872,58
3.	Stressing Jack (E62)	jam	0,0005	380.950,34	174,65
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					623.925,99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				698.909,11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				69.890,91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				768.800,03

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.25 Penyediaan Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang Meter (5 meter)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Unit Segmental Pracetak tiba dilokasi pekerjaan dan diturunkan menggunakan Crane				
2	Pembuatan stressing yard untuk setting masing-masing segmental				
3	Pelekatan segmental dan stressing menggunakan Stressing Jack				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang Meter (Contoh 5 Meter)		1,00	Buah	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V1	1,00	Segmen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menurunkan	T1	20,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts1	25,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	1,99	Segmen/jam	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q1	(E07)	0,5020	jam	
2.b	<u>- STRESSING JACK; 46-100 TON; 89 HP</u>	(E62)			
	Kapasitas	V2	1,00	Tendon	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Jumlah tendon	N	3	Tendon	
	Waktu siklus:				
	- Waktu memasang tendon, wedges	T1	30,00	menit	
	- Penarikan, hauling, pemasangan kopel dan penarikan masing-masing tendon	T2	30,00	menit	
		Ts2	60,00	menit	
	Kap. Prod. / jam= $\frac{V2 \times Fa \times 60 \times N}{Ts2}$	Q2	2,49	Tendon/jam	
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q2	(E62)	0,402	jam	
2.c	<u>GROUTING PUMP; 100 HP</u>	(E56)			
	Kapasitas	V3	1,00	Tendon	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membesihkan dengan air, memompa grout, menutup lubang	T1	15,00	menit	
	- Waktu mempertahankan tekanan pada 8 kg/cm2 an lain-lain	T2	20,00	menit	
		Ts3	35,00	menit	
	Kap. Prod. / jam= $\frac{V3 \times Fa \times 60 \times N}{Ts3}$	Q3	1,18	Tendon/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Ts3</div> <div>Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q3</div>	(E56)	0,8468	jam	
2.d	Alat Bantu - Pengganjal			Ls	
3.	<div>TENAGA</div> <div>Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)</div> <div>Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :</div> <div>- Mandor</div> <div>- Pekerja</div> <div>Koefisien Tenaga / Bh :</div> <div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div> <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div>	<div>Qt</div> <div>M</div> <div>P</div> <div>(L03)</div> <div>(L01)</div>	<div>13,94</div> <div>1,00</div> <div>2,00</div> <div>0,50</div> <div>1,00</div>	<div>Buah</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>jam</div> <div>jam</div>	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp. 58.690.577,51 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan: buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,0040	14.285,71	14.343,09
2.	Mandor (L03)	jam	0,5020	17.678,57	8.874,78
	JUMLAH HARGA TENAGA				23.217,87
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang Meter (Contoh 5 Meter)	buah	1,0000	52.506.330,00	52.506.330,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				52.506.330,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (10-15 Ton) (E07)	Jam	0,5020	693.456,98	348.120,97
2.	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP (E62)	Jam	0,4016	380.950,34	152.992,11
3.	Grouting Pump; 100 HP (E56)	Jam	0,8468	383.118,37	324.409,52
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				825.522,60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				53.355.070,47
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.335.507,05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				58.690.577,51

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.26 Pemasangan Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang Meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI PC Voided Slab) dicetak di pabrik dan telah di stressing di lokasi pekerjaan jembatan				
1	Metode erection dengan cara peluncuran				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Jarak stressing yard camp ke jembatan	L1	0,01	KM	
4	Berat total		3,29	ton	
5	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6				
II.	URUTAN KERJA Pemindahan gelagar dari stressing yard ke lokasi jembatan menggunakan Crane Gelagar diangkat ke posisi diatas perancah dibantu Crane untuk persiapan peluncuran Crane dengan kapasitas angkat min 2,5 kali dari berat gelagar				
1	Penurunan gelagar sampai tepat diatas landasan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Perancah (Safety Faktor 4 kali berat gelagar)	Prnch			
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u> Kapasitas Berat Girder Total Jumlah Crane diperlukan Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke atas perancah - Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan - Waktu lain-lain	(E07) V Br.t.G N Fa v1 v2 T1 T2 T3 Ts	1 3,29 2 0,83 10,00 15,00 90,00 30,00 30,00	Buah Ton Buah Ton Km/Jam Km/Jam menit menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa \times 60 \times \frac{Ts2}{Q1}$	Q1	150,00 0,33	menit Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = (1 : Q1)	(E07)	3,0120	jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u> Kapasitas Berat Girder Total	(E07) V Br.t.G	1 2,00	Buah Ton	
	Jumlah Crane diperlukan Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke atas perancah - Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan - Waktu lain-lain	N Fa v1 v2 T1 T2 T3 Ts	2 0,83 10,00 15,00 60,00 30,00 15,00	Buah Ton Km/Jam Km/Jam menit menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa \times 60 \times$	Q1	105,00 0,47	menit Buah/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	$\text{Koefisien Alat / Buah} = \frac{Ts2}{(1 : Q1)}$	(E07)	2,1084	jam	
	TENAGA				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	2,32	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	3,01	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	3,01	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	12,05	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 38.661.957,32 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan: buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	3,0120	14.285,71	43.029,26
2.	Tukang (L02)	jam	3,0120	18.750,00	56.475,90
3.	Mandor (L03)	jam	12,0482	17.678,57	212.994,84
	JUMLAH HARGA TENAGA				312.500,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	- perancah Manual	Unit	1,0000	31.283.900,00	31.283.900,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				31.283.900,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track 10-15 Ton (E07)	jam	3,0120	693.456,98	2.088.725,84
2.	Crane On Track 10-15 Ton (E07)	jam	2,1084	693.456,98	1.462.108,09
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.550.833,93
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.147.233,93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.514.723,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				38.661.957,32

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.27 Penyediaan Panel Full Depth Slab

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Panel Full Depth Slab dicetak di lokasi Pekerjaan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Bentang Panel Full Depth Slab	L	25,00	M	
4	Mutu beton	fc'	45,00	Mpa	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
6	Dimensi Gelagar	Panjang Lebar Tebal	p l t	m m m	
7	Luas penampang	= p x l	A	1,200	m2
8	Berat Isi	- Beton	D1	2.271	Ton/m3
	Berat jenis	- Baja	Bj.Bj	7.856	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan pembesian				
2	Pekerjaan pengecoran				
3	Pekerjaan pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Beton fc'=45 Mpa	= A x t x Fh	Vol	0,1854	M3
	- Baja Tulangan			19,10	kg
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V1	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat dan membongkar	T1	3,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Ts1 Q1	13,00 3,83	menit Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q1	(E51)	0,2610	jam	
2.d	Alat Bantu			Ls	
	Palu				
	Alat pemotong, dlsb				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	26,82	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	5,00	orang	
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,26	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,31	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<p>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</p> <p>4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p> <p>5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><p>Rp. 1.948.463,11 / Buah</p></div> <p>6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p> <p>7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah</p>	(L01)	3,92	jam	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	3,9157	24.996,34	97.877,22
2.	Tukang (L02)	jam	1,3052	25.827,27	33.710,29
3.	Mandor (L03)	jam	0,2610	30.066,21	7.848,61
JUMLAH HARGA TENAGA					139.436,12
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton fc'=45MPa	M3	0,1854	3.846.184,32	713.082,57
2	Baja tulangan	kg	19,0962	22.000,00	420.116,40
JUMLAH HARGA BAHAN					1.133.198,97
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	Jam	0,2610	1.910.385,47	498.695,00
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					498.695,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.771.330,10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				177.133,01
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.948.463,11

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.28 Pemasangan Panel Full Depth slab

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Panel Full Depth Slab Girder dicetak di pabrik				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L1	0,10	KM	
4	Menggunakan beton $f_c'=45$ Mpa				
5	Berat total		0,44	ton	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemindahan gelagar ke lokasi jembatan menggunakan Crane				
2	Pekerjaan perapihan dan perawatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panel Full Depth Slab Girder tersedia				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Br.t.G	0,4	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	1	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu membawa dari stock pile = $(L1 : V1) \times 60$	T1	0,15	menit	Asumsi
	- Waktu kosong = $(L1 : V2) \times 60$	T2	0,10	menit	Asumsi
	- Waktu memuat dan membongkar	T3	2,00	menit	Asumsi
	- Waktu test safety	T4	10,00	menit	Asumsi
	- Waktu mengangkat, meletakkan pada perletakkan dll (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	2,00	menit	Asumsi
		Ts	14,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times}{Ts^2}$	Q1	3,56	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = $(1 : Q1)$	(E51)	0,2811	jam	
2.b	- Alat bantu				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	24,90	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,28	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	0,28	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0,56	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<p>Lihat lampiran.</p> <p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Rp. 616.623,82 / Buah</p> </div>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : buah</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2811	16.497,47	4.637,84
2.	Tukang (L02)	jam	0,2811	21.268,56	5.979,11
3.	Mandor (L03)	jam	0,5622	22.932,90	12.894,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				23.510,96
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	0,2811	1.910.385,47	537.056,16
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				537.056,16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				560.567,11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				56.056,71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				616.623,82

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.29 Baja Tulangan Polos BJTP 280

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Baja Tulangan Polos BjTP 280 = 1 x Fh	(M39a)	1.0200	Kg	
1.b	Kawat beton	(M14)	0.0204	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	1,050.00 1.00 3.00 3.00	Kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.0067 0.0200 0.0200	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 11,442.56 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja Biasa (L01)	jam	0.0200	27,643.54	552.87
	2. Tukang (L02)	jam	0.0200	29,049.71	580.99
	3. Mandor (L03)	jam	0.0067	33,312.62	222.08
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,355.95
B.	BAHAN				
	1. Baja Tulangan Polos BjTP 280 (M39a)	Kg	1.0200	8,369.00	8,536.38
	2. Kawat Beton (M14)	Kg	0.0204	25,000.00	510.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				9,046.38
C.	PERALATAN				
	1. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10,402.33
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,040.23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				11,442.56

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.30 Baja Tulangan Sirip BjTS 280

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1,03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 280 = 1 x Fh	(M57a)	1,0300	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0,0200	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	200,00 1,00 1,00 3,00	Kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0350 0,0350 0,1050	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 29.133,21 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,1050	16.497,47	1.732,23
2.	Tukang (L02)	jam	0,0350	21.268,56	744,40
3.	Mandor (L03)	jam	0,0350	22.932,90	802,65
JUMLAH HARGA TENAGA					3.279,29
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Tulangan Sirip BjTS 280 (M57a)	Kg	1,0300	22.000,00	22.660,00
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0,0200	27.272,73	545,45
JUMLAH HARGA BAHAN					23.205,45
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				26.484,74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.648,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29.133,21

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.31 Baja Tulangan Sirip BjTS 420A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.10	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Baja Tulangan (Ulir) D32	(M39b)	1.1000	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja & Tang/Kakatua = 2 buah - Kunci Pembengkok Tulangan = 2 buah - Alat lainnya		1.00	Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	200.00 1.00 1.00 3.00	Kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.0350 0.0350 0.1050	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 18,826.00 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : - Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	jam	0.1050	18,234.31	1,914.60
	2. Tukang (L02)	jam	0.0350	21,425.32	749.89
	3. Mandor (L03)	jam	0.0350	24,642.37	862.48
	JUMLAH HARGA TENAGA				3,526.97
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Baja Tulangan (Ulir) D32 (M39b)	Kg	1.1000	11,879.62	13,067.58
	2. Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	26,000.00	520.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				13,587.58
	<u>PERALATAN</u>				
C.	JUMLAH HARGA PERALATAN				-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				17,114.55
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,711.45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				18,826.00

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.32 Baja Tulangan Sirip BjTS 420B

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8.73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 420 B = 1 x Fh	(M57a)	1.0200	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	200.00 1.00 1.00 3.00	Kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.0350 0.0350 0.1050	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 21,781.19 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1050	14,285.71	1,500.00
2.	Tukang (L02)	jam	0.0350	18,750.00	656.25
3.	Mandor (L03)	jam	0.0350	17,678.57	618.75
JUMLAH HARGA TENAGA					2,775.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Tulangan Sirip BjTS 420 B (M57b)	Kg	1.0200	16,104.00	16,426.08
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	30,000.00	600.00
JUMLAH HARGA BAHAN					17,026.08
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				19,801.08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,980.11
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				21,781.19

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.33 Baja Tulangan Sirip BjTS 520

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 520 = 1 x Fh	(M57a)	1.0300	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja = 2 buah - Kunci Pembengkok Tulangan = 2 buah - Alat lainnya			Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	200.00 1.00 1.00 3.00	Kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.0350 0.0350 0.1050	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 29,133.21 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1050	16,497.47	1,732.23
2.	Tukang (L02)	jam	0.0350	21,268.56	744.40
3.	Mandor (L03)	jam	0.0350	22,932.90	802.65
JUMLAH HARGA TENAGA					3,279.29
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Tulangan Sirip BjTS 520 (M57a)	Kg	1.0300	22,000.00	22,660.00
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	27,272.73	545.45
JUMLAH HARGA BAHAN					23,205.45
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				26,484.74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,648.47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29,133.21

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.34 Baja Tulangan Sirip BjTS 550

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 550 = 1 x Fh	(M57a)	1.0300	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	200.00 1.00 1.00 3.00	Kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.0350 0.0350 0.1050	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 29,133.21 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1050	16,497.47	1,732.23
2.	Tukang (L02)	jam	0.0350	21,268.56	744.40
3.	Mandor (L03)	jam	0.0350	22,932.90	802.65
	JUMLAH HARGA TENAGA				3,279.29
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Tulangan Sirip BjTS 550 (M57a)	Kg	1.0300	22,000.00	22,660.00
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	27,272.73	545.45
	JUMLAH HARGA BAHAN				23,205.45
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				26,484.74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,648.47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29,133.21

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

M.35 Baja Tulangan Sirip BjTS 700

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 700 = 1 x Fh	(M57a)	1.0300	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	200.00 1.00 1.00 3.00	Kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor= (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.0350 0.0350 0.1050	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 29,133.21 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Kg.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1050	16,497.47	1,732.23
2.	Tukang (L02)	jam	0.0350	21,268.56	744.40
3.	Mandor (L03)	jam	0.0350	22,932.90	802.65
	JUMLAH HARGA TENAGA				3,279.29
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Tulangan Sirip BJTS 700 (M57f)	Kg	1.0300	22,000.00	22,660.00
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	27,272.73	545.45
	JUMLAH HARGA BAHAN				23,205.45
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				
D.					26,484.74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,648.47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29,133.21

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.36 Pekerjaan Anyaman Kawat Yang Dilas (Welded Wire Mesh)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual/mekanis				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi Jembatan				
3.	Bahan dasar (besi) dan kawat las diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83		
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2.	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya kawat dilas				
3.	Pengelasan dilakukan dengan Mesin Las Listrik				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Baja Tulangan = 1 x Fh	(M57a)	1.0200	Kg	
1.b	Kawat Las	(M14)	0.0204	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	1,050.00 1.00 1.00 3.00	Kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.0067 0.0067 0.0200	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 12,622.08 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja Biasa (L01)	jam	0.0200	27,643.54	552.87
	2. Tukang (L02)	jam	0.0067	29,049.71	193.66
	3. Mandor (L03)	jam	0.0067	33,312.62	222.08
	JUMLAH HARGA TENAGA				968.62
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Baja Tulangan (M57a)	Kg	1.0200	9,800.00	9,996.00
	2. Kawat Beton (M14)	Kg	0.0204	25,000.00	510.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				10,506.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11,474.62
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D				1,147.46
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12,622.08

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.37 Penyediaan Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa)	(M48)	1,0000	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP</u>	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15.000,00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180,00	menit	
		Ts1	330,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.263,64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	0,0004	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1,00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts2	6,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9.960,00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	0,0001	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Lumpsum
	- Tackle				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	<div>- Tambang</div> <div>- Alat kecil lainnya</div> <div>TENAGA Produksi per hari (unloading) = $Q_2 \times T_k$ Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :<div><div>- Mandor</div><div>- Tukang</div><div>- Pekerja</div></div></div> <div>Koefisien Tenaga / kg :<div><div>- Mandor = $(T_k \times M) : Q_t$</div><div>- Tukang = $(T_k \times T_b) : Q_t$</div><div>- Pekerja = $(T_k \times P) : Q_t$</div></div></div>	<div>Qt</div> <div>M</div> <div>Tb</div> <div>P</div> <div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>69.720,00</div> <div>1,00</div> <div>1,00</div> <div>10,00</div> <div>0,0001</div> <div>0,0001</div> <div>0,0010</div>	<div>kg</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>jam</div> <div>jam</div> <div>jam</div>	
4	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div><div>Rp.</div><div>16.959,0</div><div>/ Kg</div></div></div>				
6	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan :</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : kg</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0010	16.497,47	16,56
2.	Tukang (L02)	jam	0,0001	21.268,56	2,14
3.	Mandor (L03)	jam	0,0001	22.932,90	2,30
JUMLAH HARGA TENAGA					21,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa) (M48)	Buah	1,0000	15.000,00	15.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					15.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35a)	jam	0,0004	462.863,19	204,48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E51)	jam	0,0001	1.910.385,47	191,81
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					396,28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				15.417,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.541,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16.959,01

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.38 Penyediaan Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2.	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5.	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6.	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II. URUTAN KERJA					
1.	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2.	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3.	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
	Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)		1.0000	kg	
2. ALAT					
2.a	<u>SEMI TRAILER 30 Ton</u>	(E29a)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15,000.00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180.00	menit	
		Ts1	330.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,263.64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E29a)	0.0004	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1.00	menit	Ls
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts2	6.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9,960.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E51)	0.0001	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				
	- Tackle				
	- Tambang				Ls

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Alat kecil lainnya				
	TENAGA				
	Produksi per hari (unloading) = $Q_2 \times T_k$	Qt	69,720.00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- Mando = $(T_k \times M) : Q_t$	(L03)	0.0001	jam	
	- Tukang = $(T_k \times T_b) : Q_t$	(L02)	0.0001	jam	
	- Pekerja = $(T_k \times P) : Q_t$	(L01)	0.0010	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 19,378.81 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	27,643.54	27.75
2.	Tukang (L02)	jam	0.0001	29,049.71	2.92
3.	Mandor (L03)	jam	0.0001	33,312.62	3.34
JUMLAH HARGA TENAGA					34.02
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)	Buah	1.0000	17,000.00	17,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					17,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Semi Trailer 30 Ton Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E29a)	jam	0.0004	774,606.87	342.20
2.	Alat Bantu (E51)	jam	0.0001	2,399,217.58	240.89
3.		Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					583.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				17,617.10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,761.71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				19,378.81

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.39 Penyediaan Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)		1,0000	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP</u>	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15.000,00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180,00	menit	
		Ts1	330,00	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam= $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.263,64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	0,0004	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts2	6,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9.960,00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	0,0001	jam	Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum
3	TENAGA Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / kg : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	69.720,00 1,00 1,00 10,00 0,0001 0,0001 0,0010	kg orang orang orang jam jam jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">Rp. 20.269,7 / Kg</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0010	24.996,34	25,10
2.	Tukang (L02)	jam	0,0001	25.827,27	2,59
3.	Mandor (L03)	jam	0,0001	30.066,21	3,02
	JUMLAH HARGA TENAGA				30,71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)	Buah	1,0000	18.000,00	18.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				18.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35)	jam	0,0004	462.863,19	204,48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0,0001	1.910.385,47	191,81
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				396,28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				18.426,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.842,70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				20.269,69

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.40 Penyediaan Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5 inch)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0.10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	A. PENGADAAN				
1.	BAHAN				
	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5 inch)		1.0000	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP</u>	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15,000.00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180.00	menit	
		Ts1	330.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,263.64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	0.0004	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts2	6.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9,960.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	0.0001	jam	Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum
3.	TENAGA Produksi per hari (unloading) = $Q_2 \times T_k$ Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / kg : - Mandor = $(T_k \times M) : Q_t$ - Tukang = $(T_k \times T_b) : Q_t$ - Pekerja = $(T_k \times P) : Q_t$	<div>Qt</div> <div>M</div> <div>Tb</div> <div>P</div> <div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>69,720.00</div> <div>1.00</div> <div>1.00</div> <div>10.00</div> <div>0.0001</div> <div>0.0001</div> <div>0.0010</div>	<div>kg</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>jam</div> <div>jam</div> <div>jam</div>	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 24,669.7</div><div>/ Kg</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan :kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	24,996.34	25.10
2.	Tukang (L02)	jam	0.0001	25,827.27	2.59
3.	Mandor (L03)	jam	0.0001	30,066.21	3.02
JUMLAH HARGA TENAGA					30.71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5 inch)	Buah	1.0000	22,000.00	22,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					22,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35)	jam	0.0004	462,863.19	204.48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0.0001	1,910,385.47	191.81
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					396.28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				22,426.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,242.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				24,669.69

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.41 Penyediaan Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal Pelat > 2,5 - 4,0 inch)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0.10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal Pelat > 2,5 - 4,0 inch)		1.0000	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP</u> Kapasitas bak sekali muat Faktor efisiensi alat Kecepatanrata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60 - Lain-lain (bongkar dan muat)	(E35) V Fa v1 v2 Ts1 T1 T2 T3	15,000.00 0.83 20.00 30.00 90.00 60.00 180.00	Kg Km/Jam Km/Jam menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,263.64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	0.0004	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u> Kapasitas Faktor Efisiensi alat Waktu siklus - Waktu membongkar - dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	(E07) V2 Fa T1 T2 Ts2 Q2	1.00 0.83 1.00 5.00 6.00 9,960.00	Buah - menit menit menit Kg/jam	Lumpsum
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$				
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	0.0001	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum
3.	TENAGA Produksi per hari (unloading) = $Q_2 \times T_k$ Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / kg : - Mandor = $(T_k \times M) : Q_t$ - Tukang = $(T_k \times T_b) : Q_t$ - Pekerja = $(T_k \times P) : Q_t$	Q_t M Tb P (L03) (L02) (L01)	69,720.00 1.00 1.00 10.00 0.0001 0.0001 0.0010	kg orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 21,369.7 / Kg</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	24,996.34	25.10
2.	Tukang (L02)	jam	0.0001	25,827.27	2.59
3.	Mandor (L03)	jam	0.0001	30,066.21	3.02
JUMLAH HARGA TENAGA					30.71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal Pelat > 2,5 - 4,0 inch)	Buah	1.0000	19,000.00	19,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					19,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35)	jam	0.0004	462,863.19	204.48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0.0001	1,910,385.47	191.81
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					396.28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				19,426.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,942.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				21,369.69

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.42 Pekerjaan Pemasangan Baja Struktur

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2.	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5.	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6.	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2.	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3.	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Sudah ada				
2.	ALAT				
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V2	1.00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran	T1	20.00	menit	
	- Waktu Erection	T2	30.00	menit	
	- Waktu lain-lain (perkuatan rangka)	T3	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Ts1 Q1	60.00 996.00	menit Kg/jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q1	(E51)	0.0010	Jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu kecil - Kunci dan perlengkapannya - Takel, tambang, Sling dan lain-lainnya.				LS
3.	TENAGA Produksi Rangka baja (Prod. Crane menentukan) Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M T P	6,972.0 1.00 5.00 20.00	kg orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0.0010	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	0.0050	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	0.0201	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 3,576.50 / Kg</div>				
	<div><div><div>6.</div><div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div><div>Masa Pelaksanaan : </div></div><div><div>7.</div><div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div><div>Volume pekerjaan : 0.00 kg</div></div></div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	27,643.54	27.75
2.	Tukang (L02)	jam	0.0050	29,049.71	145.83
3.	Mandor (L03)	jam	0.0201	33,312.62	668.93
	JUMLAH HARGA TENAGA				842.51
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (75- (E51) 100)T; 190 HP	jam	0.0010	2,399,217.58	2,408.85
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				2,408.85
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3,251.37
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				325.17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3,576.50

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.43 Penyediaan Struktur Jembatan Rangka Baja Standar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0.10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Baja Struktur BJ 37 (Titik Leleh 240 MPa)		1.0000	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP</u>	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15,000.00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180.00	menit	
		Ts1	330.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,263.64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	0.0004	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1.00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts2	6.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg}{Ts2}$	Q2	9,960.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	0.0001	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (unloading) = $Q2 \times Tk$	Qt	69,720.00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0001	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	0.0001	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0010	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>16,969.7</div><div>/ Kg</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	24,996.34	25.10
2.	Tukang (L02)	jam	0.0001	25,827.27	2.59
3.	Mandor (L03)	jam	0.0001	30,066.21	3.02
JUMLAH HARGA TENAGA					30.71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur BJ 37 (Titik Leleh 240 MPa)	Buah	1.0000	15,000.00	15,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					15,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35)	jam	0.0004	462,863.19	204.48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0.0001	1,910,385.47	191.81
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					396.28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				15,426.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,542.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16,969.69

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.44 Pemasangan Jembatan Rangka Baja Standar Panjang ... m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0.10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Sudah ada				
2.	ALAT				
2.a.	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E31)			
	Kapasitas	V2	1.00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran	T1	20.00	menit	
	- Waktu Erection	T2	30.00	menit	
	- Waktu lain-lain (perkuatan rangka)	T3	10.00	menit	
		Ts1	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q1	996.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q1	(E31)	0.0010	Jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil				Lumpsum
	- Kunci dan perlengkapannya				
	- Takel, tambang, Sling dan lain-lainnya.				
3.	TENAGA				
	Produksi Rangka baja (Prod. Crane menentukan)	Qt	6,972.0	kg	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	T	5.00	orang	
	- Pekerja	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0.0010	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	0.0050	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	0.0201	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2,944.2 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	24,996.34	25.10
2.	Tukang (L02)	jam	0.0050	25,827.27	129.65
3.	Mandor (L03)	jam	0.0201	30,066.21	603.74
JUMLAH HARGA TENAGA					758.49
B.	BAHAN				
1.	Sudah ada				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	PERALATAN				
1.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0.0010	1,910,385.47	1,918.06
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,918.06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,676.55
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				267.65
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,944.20

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.45 Pemasangan Jembatan Rangka Baja yang disediakan Pengguna Jasa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	13,43	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Sudah ada				
2.	ALAT				
2.a.	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E31)			
	Kapasitas	V2	1,00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran	T1	20,00	menit	
	- Waktu Erection	T2	25,00	menit	
	- Waktu lain-lain (perkuatan rangka)	T3	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Ts1 Q1	55,00 1.086,55	menit Kg/jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q1	(E31)	0,0009	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil				Lumpsum
	- Kunci dan perlengkapannya				
	- Takel, tambang, Sling dan lain-lainnya.				
3.	TENAGA				
	Produksi Rangka baja (Prod. Crane menentukan)	Qt	7.605,8	kg	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	T	5,00	orang	
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0,0009	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	0,0046	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	0,0138	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.4.877,3 / Kg</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0009	15.714,29	14,46
2.	Tukang (L02)	jam	0,0046	17.857,14	82,17
3.	Mandor (L03)	jam	0,0138	17.142,86	236,66
JUMLAH HARGA TENAGA					333,30
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0,0009	4.455.458,60	4.100,57
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					4.100,57
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.433,87
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				443,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.877,26

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.46 Pengangkutan Bahan Jembatan yang disediakan Pengguna Jasa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	13,43	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Baja Struktur BJ 37 (Titik Leleh 240 MPa)		1,0000	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP</u>	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15.000,00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	100,00	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	250,00	menit	
		Q1	2.988,00	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	0,0003	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1,00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts2	6,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9.960,00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	0,0001	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Lumpsum
	- Tackle				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	<div>- Tambang</div> <div>- Alat kecil lainnya</div> <div>TENAGA</div> <div>Produksi per hari (unloading) = $Q_2 \times T_k$</div> <div>Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :</div> <div><div>- Mandor</div><div>- Tukang</div><div>- Pekerja</div></div> <div>Koefisien Tenaga / kg :</div> <div><div>- Mandor</div><div>- Tukang</div><div>- Pekerja</div><div>= $(T_k \times M) : Q_t$</div><div>= $(T_k \times T_b) : Q_t$</div><div>= $(T_k \times P) : Q_t$</div></div>	<div>Qt</div> <div>M</div> <div>Tb</div> <div>P</div> <div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>69.720,00</div> <div>1,00</div> <div>1,00</div> <div>10,00</div> <div>0,0001</div> <div>0,0001</div> <div>0,0010</div>	<div>kg</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>jam</div> <div>jam</div> <div>jam</div>	
4	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp.</div><div>2.919,5</div><div>/ Kg</div></div>				
6	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan :</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : 0,00 kg</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0010	15.714,29	15,78
2.	Tukang (L02)	jam	0,0001	17.857,14	1,79
3.	Mandor (L03)	jam	0,0001	17.142,86	1,72
JUMLAH HARGA TENAGA					19,29
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur BJ 37 (Titik Leleh 240 MPa)	Buah	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35)	jam	0,0003	386.887,65	129,48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0,0001	4.455.458,60	447,34
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	2058,00	2.058,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					2.634,82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.654,11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				265,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.919,52

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.47 Pekerjaan Tiang Bor Sekan Primer diameter 80 cm (Fc'>15 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Hargta Beton fc' ≥ 15 MPa SCC di lokasi Pekerjaan	fc'15	1.567.264,35	Rp/m3	Item pemb. 7.1
3	Beton tidak menggunakan baja tulangan	L	0,10	KM	
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Panjang tiang	p	12,00	M	
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0,80	M	
8	Fahtor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Casing dan peralatan bor pile siapa di Lokasi Pekerjaan				
2	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
3	Setelah selesai pengeboran, tanahnya dibuang di sekitarnya				
4	Memasukan casing dan Pipa Tremi dengan Crane				
5	Pengecoran dengan Concrete Pump				
6	Setelah selesai pengecoran, Casing diangkat dengan Crane dibantu Pekerja				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton fc' 15 Mpa = $\{1/4 \text{ Phi} \times (\text{Uk})^2\} \times \text{Fh1} \times 1\text{m}$	Vol.Btn.pm'	0,518	M3/M'	
1.b.	Penampang pile = $0,25 \times 22/7 \times d^2$	A	0,503	M2	
1.c.	Casing, diameter 800 mm				
2.	ALAT				
2.a.	<u>Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP</u>	(E31)			
	Faktor Efisiensi alat	v1	1,00	Titik	
	Waktu siklus	Fa	0,83	-	
	- Waktu persiapan, penggeseran dan penyetelan titik bor, pasang casing, cek ketegakan	T1	40,00	menit	Experimen
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	50,00	menit	
	- Waktu pengecoran	T3	25,00	menit	
	- Waktu pemasangan baja tulangan	T4	0,00	menit	
	- Waktu tarik casing	T5	10,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T6	5,00	menit	
		Ts	130,00	menit	
2.b	Kap. Prod. / jam = $V1 \times p \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	Q1 E33	4,60 0,2175	m' Jam	
	<u>Crane 10-15 Ton; PM 36524 S, Crane On Truck; 260 HP</u>	E07b			
	Kapasitas	V1	1,00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat, menurunkan dan mengangkat casing	T1	10,00	menit	Asumsi
	- Lain-Lain	T2	2,00	menit	Asumsi
		Ts	12,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kap. Prod. / jam = $V1 \times A \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	Q1 E07b	2,09 0,4792	M1 jam	
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - alat ukur, dan lainnya			jam jam jam	
	3. TENAGA Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1 Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / m' : - Mandor = M / Qt - Tukang = T / Qt - Pekerja = P / Qt	Qt M T P (L03) (L02) (L01)	4,60 1,00 1,00 6,00 0,2175 0,2175 1,3052	M'/jam orang orang orang jam jam jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.563.668,37 / m'</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : m'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,3052	24.996,34	32.625,74
2.	Tukang (L02)	jam	0,2175	25.827,27	5.618,38
3.	Mandor (L03)	jam	0,2175	30.066,21	6.540,51
JUMLAH HARGA TENAGA					44.784,63
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton fc' 15 MPa	M3	0,5177	1.567.264,35	811.426,78
2.	Sewa Casing, diameter 800 mm	Rp/M'/jam	1,0000	42.464,64	42.464,64
JUMLAH HARGA BAHAN					853.891,41
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP E33	jam	0,2175	550.001,54	119.645,58
2.	Crane 10-15 Ton; PM 36524 S, Crane On	jam	0,4792	841.410,52	403.195,08
3.	Truck; 260 HP E07b	jam	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					522.840,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.421.516,70
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				142.151,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.563.668,37

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.48 Pekerjaan Tiang bor sekan sekunder diameter 80 cm (fc' > 30 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Hargta Beton fc' ≥ 30 MPa SCC di lokasi Pekerjaan	fc'30	2.773.168,77	Rp/m3	Item pemb. 7.1
3	Beton tidak menggunakan baja tulangan	L	0,10	KM	
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Panjang tiang	p	12,00	M	
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0,80	M	
8	Kebutuhan Baja tulangan 12mm	Brt.BjT	0,89	Kg/M1	
9	Fahtor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Casing dan peralatan bor pile siapa di Lokasi Pekerjaan				
2	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
3	Setelah selesai pengeboran, tanahnya dibuang di sekitarnya				
4	Memasukan casing, baja tulangan yang sudah dirakit, dan Pipa Tremi dengan Crane				
5	Pengecoran dengan Concrete Pump				
6	Setelah selesai pengecoran, Casing diangkat dengan Crane dibantu Pekerja				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton fc' 15 Mpa = $\{1/4 \text{ Phi} \times (Uk)^2\} \times Fh1 \times 1m$	Vol.Btn.pm'	0,518	M3/M'	
1.b.	Penampang pile = $0,25 \times 22/7 \times d^2$	A	0,503	M2	
1.c.	Baja Tulangan = $0,7\% \times A \times 7850$	Bj. Tul	27,63	Kg/M3	
1.d.	Casing, diameter 800 mm				
2.	ALAT				
2.a.	<u>Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP</u>	(E31)			
	Faktor Efisiensi alat	v1	1,00	Titik	
	Waktu siklus	Fa	0,83	-	
	- Waktu persiapan, penggeseran dan penyetelan titik bor, pasang casing, cek ketegakan	T1	40,00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	50,00	menit	
	- Waktu pengecoran	T3	25,00	menit	
	- Waktu pemasangan baja tulangan	T4	15,00	menit	
	- Waktu tarik casing	T5	10,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T6	5,00	menit	
		Ts	145,00	menit	
2.b	Kap. Prod. / jam = $V1 \times p \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	Q1 E33	4,12 0,2426	m' Jam	
	<u>Crane 10-15 Ton; PM 36524 S, Crane On Truck; 260 HP</u>	E07b			
	Kapasitas	V1	1,00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat, menurunkan/menaikan casing dan menurunkan baja tulangan	T1	25,00	menit	Asumsi
	- Lain-Lain	T2	2,00	menit	Asumsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kap. Prod. / jam = $V1 \times A \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / kg = 1 : Q1 <u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - alat ukur, dan lainnya	Ts	27,00	menit	1 alat Concrete Pump 3 alat berat @ 2 orang
		Q1	0,93	M1	
		E07b	1,0782	jam	
				jam	
				jam	
3.	TENAGA Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1 Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / m' : - Mandor = M / Qt - Tukang = T / Qt - Pekerja = P / Qt	Qt	4,12	M'/jam	
		M	1,00	orang	
		T	1,00	orang	
		P	6,00	orang	
		(L03)	0,2175	jam	
		(L02)	0,2175	jam	
		(L01)	1,3052	jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>3.235.718,09 / m'</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : m'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,3052	24.996,34	32.625,74
2.	Tukang (L02)	jam	0,2175	25.827,27	5.618,38
3.	Mandor (L03)	jam	0,2175	30.066,21	6.540,51
JUMLAH HARGA TENAGA					44.784,63
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton fc' 30 MPa	M3	0,5177	2.773.168,77	1.435.765,06
2.	Baja Tulangan	Kg	27,632	13.676,5	377.907,81
3	Casing, diameter 800 mm	Rp/M'	1,000	42.464,64	42.464,64
JUMLAH HARGA BAHAN					1.856.137,51
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP E33	jam	0,2426	550.001,54	133.450,84
2.	Crane 10-15 Ton; PM 36524 S, Crane On Truck; 260 HP E07b	jam	1,0782	841.410,52	907.188,92
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.040.639,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.941.561,90
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				294.156,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.235.718,09

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.49 Pekerjaan Tiang Bor Sekan Primer diameter 100 cm (Fc'>15 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Harga Beton $f_c' \geq 15$ MPa di lokasi Pekerjaan	fc'15	2,987,442.53	Rp/m3	
3.	Beton tidak menggunakan baja tulangan	L	10.83	KM	
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Panjang tiang	p	12.00	M	
7.	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	1.00	M	
8.	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1.02		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Casing dan peralatan bor pile siapa di Lokasi Pekerjaan				
2.	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
3.	Setelah selesai pengeboran, tanahnya dibuang di sekitarnya				
4.	Memasukan casing dan Pipa Tremi dengan Crane				
5.	Pengecoran dengan Concrete Pump (bilamana diperlukan)				
6.	Setelah selesai pengecoran, Casing diangkat dengan Crane dibantu Pekerja				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton $f_c' 15$ MPa= $\{1/4 \text{ Phi} \times (Uk)^2\} \times Fh1 \times 1m$	Vol.Btn.pm'	0.801	M3/M'	
1.b	Casing, diameter 800 mm= $1 \times Fh1$		1.020	M	
2.	ALAT				
2.a	<u>BORE PILE MACHINE, DIAMETER MAKS 2M; 150 HP</u>	(E31)			
	Kapasitas	v1	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu persiapan, penggeseran dan penyetelan titik bor, pasang casing, cek ketegakan	T1	40.00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	50.00	menit	
	- Waktu pengecoran	T3	25.00	menit	
	- Waktu tarik casing	T4	10.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T5	5.00	menit	
		Ts1	130.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	4.60	m'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	0.2175	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	E07			
	Kapasitas	V2	12.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat, menurunkan dan mengangkat casing	T1	35.00	menit	
	- Lain-Lain	T2	2.00	menit	
		Ts2	37.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	16.151	M1	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	E07	0.0619	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E30)			Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
	Kapasitas	V3	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	25.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T2	0.00	menit	
		Ts3	25.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	15.94	M3/jam	
		Q3	19.89	M'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E30)	0.0503	Jam	
2.d	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - alat ukur, dan lainnya				
3.	TENAGA Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1 Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt	4.60	M'/jam	1 alat Concrete Pump 3 alat berat @ 2 orang
		M	1.00	orang	
		T	1.00	orang	
		P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / m'				
	- Mandor = M / Qt	(L03)	0.2175		
	- Tukang = T / Qt	(L02)	0.2175		
	- Pekerja = P / Qt	(L01)	1.3052		
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
6.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1,509,858.24 / m'</div>				
	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 m'				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.3052	27,643.54	36,080.93
2.	Tukang (L02)	jam	0.2175	29,049.71	6,319.38
3.	Mandor (L03)	jam	0.2175	33,312.62	7,246.72
JUMLAH HARGA TENAGA					49,647.03
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton fc' 15 MPa (M60)	M3	0.8011	1,361,532.43	1,090,731.97
2.	Sewa Casing, dia 800 mm	Rp/M'/jam	1.0200	24,000.00	24,480.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,115,211.97
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Bore Pile Machine 150 HP E33	jam	0.2175	734,693.27	159,822.83
2.	Crane On Track 10-15 Ton E07b	jam	0.0619	773,917.31	47,916.57
3.	Concrete Pump E30	Jam	0.0503	0.00	0.00
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					207,739.40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,372,598.40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				137,259.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,509,858.24

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.50 Pekerjaan Tiang Bor Sekan Sekunder diameter 100 cm (Fc'>30 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Hargta Beton fc' ≥ 30 MPa SCC di lokasi Pekerjaan				
3.	Beton tidak menggunakan baja tulangan	L	10.83	KM	
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Panjang tiang	p	12.00	M	
7.	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	1.00	M	
8.	Kebutuhan Baja tulangan 12mm	BrT.BjT	0.89	Kg/M1	
9.	Fahtor kehilangan bahan	Fh1	1.02		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Casing dan peralatan bor pile siapa di Lokasi Pekerjaan				
2.	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
3.	Setelah selesai pengeboran, tanahnya dibuang di sekitarnya				
4.	Memasukan casing, baja tulangan yang usdah dirakit, dan Pipa Tremi dengan Crane				
5.	Pengecoran dengan Concrete Pump (bilamana diperlukan)				
6.	Setelah selesai pengecoran, Casing diangkat dengan Crane dibantu Pekerja				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton fc' 30 MPa = $\{1/4 \text{ Phi} \times (\text{Uk})^2\} \times \text{Fh1} \times 1\text{m}$	Vol.Btn. pm'	0.801	M3/M'	
1.b	Penampang pile = $0,25 \times 22/7 \times d^2$	A	0.786	M2	
1.c	Baja Tulangan = $0,7\% \times A \times 7850$	Bj. Tul	43.18	Kg/M3	
1.d	Casing, diameter 800 mm = $1 \times \text{Fh1}$		1.020	M	
2.	ALAT				
2.a	<u>Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP</u>	(E31)			
	Kapasitas	v1	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu persiapan, penggeseran dan penyetelan titik bor, pasang casing, cek ketegakan	T1	40.00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	50.00	menit	
	- Waktu pengecoran	T3	25.00	menit	
	- Waktu tarik casing	T4	10.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T5	5.00	menit	
		Ts1	130.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	4.60	m'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	0.2175	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	E07			
	Kapasitas	V2	0.89	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat Baja Tulangan, menurunkan dan mengangkat casing	T1	55.00	menit	
	- Lain-Lain	T2	2.00	menit	
		Ts2	57.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V2 \times Fa \times 60$	Q2	0.778	M1	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET				
2.c	<div>Ts2</div> <div>Koefisien Alat / kg = 1 : Q2</div>	E07	1.2860	jam	Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)				
	<u>Concrete Pump</u>	(E30)							
	Kapasitas	V3	8.00	M3					
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-					
	Waktu siklus								
	- Waktu pengecoran	T1	25.00	menit					
	- Waktu lain-lain	T2	5.00	menit					
		Ts3	30.00	menit					
	Kap. Prod. / jam =	Q3	13.28	M3/jam					
		Q3	16.58	M'/jam					
2.d	<div>Koefisien Alat / m' = 1 : Q3</div>	(E30)	0.0603	Jam	1 alat Concete Pump 3 alat berat @ 2 orang				
	<u>ALAT BANTU</u>								
	Diperlukan alat bantu antara lain :								
	- alat ukur, dan lainnya								
	3.	<div>TENAGA</div> <div>Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1</div> <div>Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :</div> <div>- Mandor</div> <div>- Tukang</div> <div>- Pekerja</div>	Qt	4.60		M'/jam			
			M	1.00		orang			
			T	1.00		orang			
			P	6.00		orang			
		<div>Koefisien Tenaga / m' :</div> <div>- Mandor = M / Qt</div> <div>- Tukang = T / Qt</div> <div>- Pekerja = P / Qt</div>	(L03)	0.2175		jam			
			(L02)	0.2175		jam			
		(L01)	1.3052	jam					
4.		<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>							
		5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK</div>						
			PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.						
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :								
	<div>Rp. 3.690.927,28 / m'</div>								
	6.		<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>						
			7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : 1.00 m'</div>					

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.3052	27,643.54	36,080.93
2.	Tukang (L02)	jam	0.2175	29,049.71	6,319.38
3.	Mandor (L03)	jam	0.2175	33,312.62	7,246.72
JUMLAH HARGA TENAGA					44,784.63
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton fc' 30 MPa SCC (M250)	M3	0.8011	2,013,020.13	1,612,642.76
2.	Baja Tulangan (EI-374)	Kg	43.1750	11,893.57	513,504.84
3.	Casing, diameter 800 mm	Rp/M'	1.0200	24,000.00	24,480.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,150,627.70
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Bore Pile Machine, 150 HP E33	jam	0.2175	734,693.27	159,822.83
2.	Crane On Track 10-15 Ton E07b	jam	1.2860	773,917.31	995,290.98
3.	Concrete Pump E30	Jam	0.0603	0.00	0.00
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,155,113.81
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3,335,388.44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				335,538.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3,690,927.8

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.51 Pekerjaan Fondasi Cerucuk, Penyediaan dan Pemasangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Bahan diterima di lokasi Jembatan	Tk	7.00	jam	
2.	Jam kerja efektif per-hari	Lbr	0.20	M'	
3.	Ukuran turap kayu sesuai gambar Lebar Tebal Panjang	Tbl P Fh	0.03 6.00 1.05	M' M'	
4.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		
5.	Berat isi Kayu	D1	0.650		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Pengadaan kayu sesuai ukuran gambar dan pemancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bahan turap kayu tanpa pengawetan Penampang kayu = Lbr x tbl x Fh Vol satu meter batang = A x 1	(M192) A Br	1.0000 0.0063 0.0063	M1 M2 M3/M'	Berat = 24.6 Kg
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk pek pondasi cerucuk - 1 set palu tripot - Alat pertukangan				
3.	TENAGA Produksi Tiang dalam 1 hari Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	14.00 1.00 3.00 10.00	M2 orang orang orang	pakai tripot
	Koefisien Tenaga kerja - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.5000 1.5000 5.0000	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 88.075,15 / M2</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	5.0000	27,643.54	41.465,31
2.	Tukang (L02)	jam	1.5000	29,049.71	14.524,85
3.	Mandor (L03)	jam	0.5000	33,312.62	8.328,16
JUMLAH HARGA TENAGA					64.318,32
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan turap kayu tanpa pengawetan (M192)	M3/M'	0.0063	1,300,000.00	15.750,00
JUMLAH HARGA BAHAN					15.750,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				80.068,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 1.0 % x D				8.006,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				88.075,15

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.52 Dinding Turap Kayu Tanpa Pengawetan, Penyediaan dan Pемancangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Bahan diterima di lokasi Jembatan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Ukuran turap kayu sesuai gambar	Lbr	0.20	M'	
	Lebar	Tbl	0.03	M'	
	Tebal	P	6.00	M'	
	Panjang	Fh	1.05		
4	Faktor kehilangan				
5	Berat isi Kayu	D1	0.650		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengadaan kayu sesuai ukuran gambar dan pемancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bahan turap kayu tanpa pengawetan	(M192)	1.0000	M1	
	Penampang kayu = Lbr x tbl x Fh	A	0.0063	M2	
	Vol satu meter batang = A x 1	Brt	0.0063	M3/M'	Berat = 24.6 Kg
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk pek pondasi cerucuk - 1 set palu tripot - Alat pertukangan				
3.	TENAGA Produksi Tiang dalam 1 hari Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :: - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt	14.00	M2	
		M	1.00	orang	
		Tb	3.00	orang	
		P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.5000 1.5000 5.0000	jam jam jam	pakai tripot
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 147,451.33 / M2</div>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	<div></div> MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	5.0000	16,497.47	82,487.37
2.	Tukang (L02)	jam	1.5000	21,268.56	31,902.84
3.	Mandor (L03)	jam	0.5000	22,932.90	11,466.45
JUMLAH HARGA TENAGA					125,856.66
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan turap kayu tanpa pengawetan (M192)	M3/M'	0.0063	1,300,000.00	8,190.00
JUMLAH HARGA BAHAN					8,190.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				134,046.66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				13,404.67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				147,451.33

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.53 Turap Kayu Dengan Pengawetan, Penyediaan dan Pemancangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Bahan diterima di lokasi Jembatan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Ukuran turap kayu sesuai gambar	Lbr	0.20	M'	
	Lebar	Tbl	0.03	M'	
	Tebal	P	6.00	M'	
	Panjang				
4	Faktor kehilangan	Fh1	1.03		
		Fh2	1.05		
5	Kerosot untuk pengawet kayu per M3	Kr	5.00	Kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengadaan kayu sesuai ukuran gambar dan pemancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bahan turap kayu dengan pengawetan	(M192)	1.0000	M1	
	Penampang kayu = Lbr x tbl x Fh2	A	0.0062	M2	
	Vol satu meter batang = A x 1	Brt	0.0062	M3/M'	
	Kreosot = Brt x Kr x 1000 x Fh1	Kreo	31.827	kg	Berat = 185.4 Kg
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk pek pondasi cerucuk				
	- 1 set palu tripot				
	- Alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi Tiang dalam 1 hari	Qt	14.00	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	3.00	orang	
	- Pekerja	P	15.00	orang	pakai tripot
	Koefisien Tenaga kerja				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.5000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1.5000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	7.5000	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR				
	STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING				
	HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	<div>Rp. 190,608.38 / M2</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	7.5000	16,497.47	123,731.06
2.	Tukang (L02)	jam	1.5000	21,268.56	31,902.84
3.	Mandor (L03)	jam	0.5000	22,932.90	11,466.45
	JUMLAH HARGA TENAGA				167,100.35
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan turap kayu dengan pengawetan (M192)	M3/M'	0.0062	1,000,000.00	6,180.00
2.	Kreosot	Kg	31.8270	10,000.00	
	JUMLAH HARGA BAHAN				6,180.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				173,280.35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				17,328.03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				190,608.38

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.54 Pekerjaan Dinding Turap Baja, Penyediaan dan Pemancangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3	Turap baja diterima di base camp				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Ukuran dan tipe turap baja sesuai keperluan, diambil Tipe Larsen SJ III	W - Leb	400,00	mm	
	Tebal tiang	H	125,00	mm	
	Tebal pelat baja	t,bj	13,00	mm	
	Berat tiang	Br.ti	720,00	Kg/bh	
	Berat per-meter tiang	Br.ti.m'	60,0	kg/m'	
	Panjang Turap Baja (sesuai keperluan)	panj	12,00	M	
	Luas turap per batang = Panj x Lebar/1000	Luas.p.Lbr	4,80	M2/lembar	
	Berat per m2 = Brt.pm1 x	Br.t.p.m2	150	Kg/M2	
6	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1,03		
7	Kondisi sekitar				
II.	URUTAN KERJA				
1	Turap baja dibawa ke lokasi pekerjaan menggunakan tronton dan bongkar muat menggunakan Crane				
	Pemancangan dilakukan dengan menggunakan Pile Driver Hammer				
2	Jika diperlukan penyambungan, dikerjakan di lokasi pekerjaan				
3					
4	Penyambungan pipa dengan las listrik				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Turap Baja, berat per m2 = 1 x Brt.p.m2 x Fh	(M52)	154,50	Kg	
1.b.	Plat Baja (untuk penyambungan)	(M48)	0,03	Kg	
	Kawat Las (untuk penyambungan) = W-Leb + 2 x H	(M51)	0,65	M	
2.	ALAT				
2.a.	<u>TRAILER</u>	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V1	14,00	batang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,30	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,20	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	80,00	menit	
		Ts1	80,50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V1 x Luas.p.Lbr x Fa x 60 Ts1	Q1	41,57	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E29)	0,0241	Jam	
2.b.	<u>CRANE 1</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	batang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat	T1	5,00	menit	
	- Lain-Lain	T2	5,00	menit	
		Ts2	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V2 \times \text{Luas.p.Lbr} \times Fa \times 60 / Ts2$	Q2	23,90	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E07)	0,0418	jam	
	<u>CRANE 2</u>	(E07)			
	Kapasitas	V3	1,00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menurunkan	T4	10,00	menit	
2.d	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20,00	menit	
		Ts3	30,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V3 \times \text{Luas.p.Lbr} \times Fa \times 60 / Ts3$	Q3	7,97	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E07)	0,1255	jam	
	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi panjang tiang	p	12,00	M	
	Pembuatan sepatu/peruncing + sambungan untuk per meter lebar	Ts4	60,00	Menit	
		Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = $1 \times p \times Fa \times 60 / Ts4$	Q4	9,96	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4	(E32)	0,1004	jam	
	<u>PILE HAMMER, 2,5 Ton; 1 HP</u>	(E61)			
	Kapasitas	V5	1,00	Buah	
2.e	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	- Waktu pengangkatan baja	T1	3,00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kedalaman penuh	T2	3,00	menit	
	- Waktu penyambungan	T3	2,00	menit	
		Ts5	8,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V5 \times \text{Luas.p.Lbr} \times Fa \times 60 / Ts3$	Q5	29,88	M2	
	Koefisien alat/ M2 = 1 : Q5	(E61)	0,0335	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				
	- Tachkel				
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q3	29,88	M2/Jam	
	Produksi Turap Baja / hari = $Tk \times Q3$	Qt	209,16	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga kerja : <div><div>- Mandor</div><div>= (Tk x M) : Qt</div></div> <div><div>- Tukang Las</div><div>= (Tk x Tb) : Qt</div></div> <div><div>- Pekerja</div><div>= (Tk x P) : Qt</div></div>	<div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>0,0335</div> <div>0,0669</div> <div>0,2677</div>	<div>jam</div> <div>jam</div> <div>jam</div>	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>2.685.033,35</div><div>M2</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2677	16.497,47	4.416,99
2.	Tukang Las (L02)	jam	0,0669	21.268,56	1.423,60
3.	Mandor (L03)	jam	0,0335	22.932,90	767,50
JUMLAH HARGA TENAGA					6.608,09
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Turap baja (M52)	Kg	154,5000	15.000,00	2.317.500,00
2.	Plat Baja (M48)	Kg	0,0336	15.000,00	503,46
3.	Kawat Las (M51)	Dos	0,6500	16.000,00	10.400,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.328.403,46
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer (E29)	jam	0,0241	462.863,19	11.133,97
2.	Crane 1 (E07)	jam	0,0418	510.611,15	21.360,91
3.	Crane 2 (E07)	jam	0,1255	510.611,15	64.082,72
4.	Welding Set (E32)	jam	0,1004	66.231,38	6.649,74
5.	Pile Hammer, 2,5 Ton; 1 HP (E61)	jam	0,0335	80.691,40	2.700,52
6.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					105.927,85
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.440.939,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				244.093,94
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.685.033,35

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.55 Pekerjaan Dinding Turap Beton, Penyediaan dan Pemasangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3.	Turap beton diterima di base camp				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Panjang turap (sesuai kebutuhan)	Panj	6.000	M'	
7.	Ukuran turap beton diambil Tipe W-400 B 1000				
	Tinggi	Ti	0.400	M'	
	Tebal	Tbl	0.120	M'	
	Lebar	Leb	0.996	M'	
	Berat/M'	Br.t.m'	0.400	T/M'	
8.	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.200	T/M3	
	- Baja tulangan	D2	7.856	T/M3	
9.	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1.020		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Turap beton dibawa ke lokasi pekerjaan menggunakan tronton dan bongkar muat menggunakan Crane				
	Pemancangan dilakukan dengan menggunakan Pile Driver				
2.	Hammer				
3.	Penyambungan / pemotongan sisa turap, dikerjakan di lokasi pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Turap Beton Pracetak fc'35 = Br.t.m' x Leb / D1 x Fh	(M234)	0.1847	M3	
	Penampang turap = Vol.Btn / Leb	A	0.1855	M2	
1.b	Baja tulangan 1,5% = 1,5/100 x A x Fh x D2	(M57a)	0.0479	T	
2.	ALAT				
2.a	<u>TRAILER</u>	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V1	8.00	buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	21.66	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	80.00	menit	
		Ts1	134.15	menit	
2.b	<u>CRANE 1</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat	T1	5.00	menit	
	- Lain-Lain	T2	5.00	menit	
		Ts2	10.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times \text{Panj.} \times \text{Leb} \times \text{Fa} \times 60}{\text{Ts2}}$	Q2	29.76	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E07)	0.0336	jam	
	<u>CRANE 2</u>	(E07)			
	Kapasitas	V3	1.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menurunkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts3	30.00	menit	
2.d	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times \text{Luas.p.Lbr} \times \text{Fa} \times 60}{\text{Ts3}}$	Q3	9.92	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E07)	0.1008	jam	
	<u>Pile Hammer, 2,5 Ton; 1 HP</u>	(E61)			
	Kapasitas	V	1.0	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan turap	T1	3.0	menit	
	- Waktu pemancangan	T2	3.0	menit	
	- Waktu penyambungan tiang	T3	2.0	menit	
		Ts4	8.0	menit	
2.e	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times \text{Panj} \times \text{Leb} \times \text{Fa} \times 60}{\text{Ts4}}$	Q4	37.2006	m2	Ls
	Koefisien Alat / M2	(E61)	0.0269	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil antara lain :				
	- Alat Las				
	- Alat kecil lainnya.				
3.	TENAGA Produksi menentukan : PILE HAMMER Produksi Turap Beton / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga kerja : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Q4 Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	37.20 260 1.00 2.00 6.00 0.1882 0.3763 1.1290	M2/jam M2 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 830,593.34 / M2				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.1290	27,643.54	31,209.94
2.	Tukang Las (L02)	jam	0.3763	29,049.71	10,932.51
3.	Mandor (L03)	jam	0.1882	33,312.62	6,268.40
JUMLAH HARGA TENAGA					48,410.86
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Turap beton (M234)	M3	0.1847	1,911,595.74	353,096.06
2.	Baja Tulangan (M57a)	Kg	0.0479	9,800.00	469.29
3.	Plat Baja (M48)	Kg	0.1855	13,000.00	2,410.91
4.	Kawat Las (M51)	Dos	0.0479	70,000.00	3,352.05
JUMLAH HARGA BAHAN					359,328.31
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer E29	jam	0.0563	797,200.40	44,918.23
2.	Crane 1 E07	jam	0.0336	773,917.31	26,004.87
3.	Crane 2 E07	jam	0.1008	773,917.31	78,014.60
4.	Welding Set E32	jam	3.0000	87,120.34	261,361.02
5.	Pile Hammer 2,5 Ton; 1 HP (E61)	jam	0.0269	1.039.982	88.075,15
6.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					438,254.78
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				845,993.94
E.	OVERHEAD & PROFIT	10.0	126,899.09		84.599,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				830,593.34

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.56 Tiang Pancang Kayu Tanpa Pengawetan Ukuran..... mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Bahan diterima di lokasi Jembatan	Tk	7,00	jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	Dia	200	MM	
3	Diameter tiang pancang kayu sesuai keperluan	Fh	1,050		
4	Faktor kehilangan (Fh)				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan ini hanya satu tahapan pekerjaan, yaitu Pengadaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	- Bahan tiang pancang kayu= $3.14 \times (\text{dia}/1000)^2 / 4 \times 1 \times \text{Fh}$	(M235)	0,0330	M3	
1.b.	- Besi untuk sepatu & penyambung (jika ada) = Vol. x 15	(M236)	0,4946	Kg	
2.	ALAT				
	=				
3.	TENAGA				
	Produksi Tiang dalam 1 hari	Qt	22,00	M1	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	0,00	orang	
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja				
	- Mandor = $(\text{Tk} \times \text{M}) : \text{Qt}$	(L03)	0,3182	jam	
	- Tukang = $(\text{Tk} \times \text{Tb}) : \text{Qt}$	(L02)	0,0000	jam	
	- Pekerja = $(\text{Tk} \times \text{P}) : \text{Qt}$	(L01)	0,6364	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 64.273,82 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6364	16.497,47	10.498,39
2.	Tukang (L02)	jam	0,0000	21.268,56	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,3182	22.932,90	7.296,83
	JUMLAH HARGA TENAGA				17.795,22
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Tiang Pancang Kayu (M235)	M3	0,0330	1.000.000,00	32.970,00
2.	Besi untuk sepatu tiang pancang / penyambung (jika ada) (M236)	Kg	0,4946	15.500,00	7.665,53
	JUMLAH HARGA BAHAN				40.635,53
C.	<u>PERALATAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				58.430,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.843,07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				64.273,82

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.57 Tiang Pancang Kayu Dengan Pengawetan Ukuran..... mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Bahan diterima di lokasi Jembatan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Diameter tiang pancang kayu sesuai keperluan	Dia	200	MM	
4	Faktor kehilangan (Fh)	Fh1	1.030		
		Fh2	1.050		
5	Kreosot untuk pengawetan kayu per meter kubik	Kr	5.00	kg	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan ini hanya satu tahapan pekerjaan, yaitu Pengadaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	- Bahan tiang pancang kayu = $3.14 \times (\text{dia}/1000)^2 / 4 \times 1 \times \text{Fh2}$	Vol	0.0330	M3	
1.b.	- Besi untuk sepatu & penyambung (jika ada) = Vol. x 15	Spt	0.4946	Kg	
1.c.	- Bahan pengawet: kreosot = Vol x Kr x Fh1	Kreo	0.1698	Kg	
2.	ALAT				
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> - Alat bantu				Lumpsum
3.	TENAGA				
	Produksi Tiang dalam 1 hari	Qt	21.00	M1	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	0.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.3333	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.0000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.6667	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">Rp. 67,073.71 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.6667	16,497.47	10,998.32
2.	Tukang (L02)	jam	0.0000	21,268.56	0.00
3.	Mandor (L03)	jam	0.3333	22,932.90	7,644.30
JUMLAH HARGA TENAGA					18,642.62
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan tiang pancang kayu (M235)	M1	0.0330	1,000,000.00	32,970.00
2.	Besi untuk sepatu tiang pancang / penyambung (jika ada) (M236)	Kg	0.4946	15,500.00	7,665.53
3.	Bahan pengawet: kreosot (M197)	liter	0.1698	10,000.00	1,697.96
JUMLAH HARGA BAHAN					42,333.48
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				60,976.10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,097.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				67,073.71

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.58 Penyediaan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal 10 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan	Tk	7.00	jam	
1.					
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari				
II.	URUTAN KERJA Material tiang pancang baja diterima di lokasi jembatan				
1.					
2.	Sepatu pancang dibuat di lokasi pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal 10 mm				
1.a.					
2.	ALAT -				
3.	TENAGA -				
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.628.738,05/ M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA TENAGA				0.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal 10 mm	M	1.00	2,389,761.86	2,389,761.86
	JUMLAH HARGA BAHAN				2,389,761.86
C.	<u>PERALATAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,389,761.86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				238.976,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.628.738,05

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.59 Penyediaan Tiang Pancang Baja H Beam Ukuran 300 mm x 300 mm x 10 mm x 15 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Ukuran diameter tiang pancang H Beam (sesuai gambar)	Uk	500.0	mm	
	Tinggi profil = lebar sayap	b = h	300.0	mm	
	Tebal badan	tg	15.0	mm	
	Tebal sayap	tb	10.0	mm	
	Panjang kaki las	s	5.0	mm	
6	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	12.0	m	
7	Tebal strip penyambungan	Tst	200.0	mm	
8	Faktor kehilangan	Fh	1.03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Material tiang pancang baja diterima di base camp				
2	Di lokasi pekerjaan dibuatkan sepatu pancang dan penyambungan pipa				
3	Penyambungan pipa dengan las listrik				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Berat H Beam per m' $= \{(2 \times b \times tg) + (b \times (h - 2 \times tg) + (2 \times s^2)) \times 7850 / (10^6) \times Fh$ Berat H Beam per unit $= p \times \text{Brt.pm}'$	Brt.pm'	75.36 904.28	Kg/m' Kg/Batang	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u> Kapasitas Faktor Efisiensi alat Waktu siklus - Waktu menaikkan - dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	(E07) V2 Fa T4 T5 Ts2	3.00 0.83 10.00 20.00 30.00	batang - menit menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	59.76	M	
	Koefisien Alat / M $= 1 : Q1$	(E07)	0.0167	jam	
2.b.	<u>TRAILER 20 ton; 320 HP</u> Kapasitas bak sekali muat Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain (bongkar dan muat)	(E29) V2 Fa v1 v2 T1 T2 T3	18.00 0.83 20 30 0.3 0.2 80	batang Km/Jam Km/Jam menit menit menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts2	80.50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $V2 \times p \times Fa \times 60 / Ts2$	Q2	133.62 48	m'	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E29)	0.0075	jam	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.0477	16,497.47	17,284.56
2.	Tukang (L02)	jam	0.5239	21,268.56	11,141.63
3.	Mandor (L03)	jam	0.0524	22,932.90	1,201.35
JUMLAH HARGA TENAGA					29,627.54
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Berat H Beam per m' (M193)	Kg	75.3569	8,789.14	662,321.75
JUMLAH HARGA BAHAN					662,321.75
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Trailer 20 ton; 320 HP E29	jam	0.0075	462,863.19	3,463.90
2.	Crane 1 E07	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
3.	Crane 2 E07	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					38,344.06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				730,293.35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				73,029.33
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				803,322.68

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.60 Pabrikasi Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 m X 350 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jarak Pabrik ke lokasi Jembatan	L	30.00	Km	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5.	Ukuran tiang pancang sama sisi (sesuai gambar)	Uk	0.350	m	
6.	Mutu beton	fc'	40.000	Mpa	
7.	Panjang tiang	p	6.000	m	
8.	Faktor kehilangan	Fh	1.020		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material tiang pancang beton diterima di base camp				
2.	Tiang pancang diangkut dengan trailer				
3.	Tiang pancang dipasang dengan bantuan crane				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Volume tiang pancang / m' = uk^2 x 1m' x Fh	vol1	0.125	m3	
	Vol sepatu tiang pancang / m' = uk^3 x 1m' x Fh / p	vol2	0.007	m3	
	Vol tiang pancang beton pracetak = vol1 + vol2				
	lengkap (Beton Fc' 40 MPa)	(M69) (EI-734)	0.132	m3	
1.b	Berat baja tulangan / m' = 2/100 x A x 7850		19.62	kg/m'	
2.	ALAT				
2.a	<u>TRAILER</u>	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	160.00	M	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	45.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	80.00	menit	
		Ts1	215.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	222.36	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E29)	0.0045	Jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	6.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat	T1	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	59.76	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E07)	0.0167	jam	Lump sum
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk Pek. Tiang Pancang Baja - Tachkel - Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
3.	TENAGA Produksi menentukan : TRAILER Penyediaan Tiang Pancang Baja Dia.500mm / hari = Tk x Q1	Q1	222.36	M/jam	
		Qt	1,556.	M	
		M	54	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.00	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.01	jam	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	jam	0.0090	27,643.54	248.63
	2. Mandor (L03)	jam	0.0045	33,312.62	149.81
	JUMLAH HARGA TENAGA				398.45
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Beton 40 MPa (M69)	m3	0.1322	1,600,142.06	211,600.79
	2. Baja Tulangan (EI-734)	kg	19.6172	11,893.57	233,317.93
	JUMLAH HARGA BAHAN				444,918.71
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Trailer E29	jam	0.0045	797,200.40	3,585.13
	2. Crane E07	jam	0.0167	773,917.31	12,950.42
	3. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				16,535.56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				461,852.72

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.61 Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material tiang pancang baja diterima di lokasi jembatan				
2.	Sepatu pancang dibuat di lokasi pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm				
2.	ALAT				
	-				
3.	TENAGA				
	-				
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 508.037,99/ M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u> -				
	JUMLAH HARGA TENAGA				0.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm	M	1.0000	461,852.72	461,852.72
	JUMLAH HARGA BAHAN				461,852.72
C.	<u>PERALATAN</u> -				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				461,852.72
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				46.185,27
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				508.037,99

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.62 Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran 400 mm x 400 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Ukuran tiang pancang sama sisi (sesuai gambar)	Uk	0.400	m	
6	Mutu beton	fc'	45.000	Mpa	
7	Panjang tiang	p	12.000	m	
8	Faktor kehilangan	Fh	1.030		
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang pancang beton dicetak, dipasang baja tulangan bracing dan strand				
2	Dikenakan tegangan pratarik sebelum dicor dengan stressing jack				
3	Tiang pancang diangkut dengan trailer dan dipasang dengan bantuan crane				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Volume tiang pancang / m' = $uk^2 \times 1m' \times Fh$	vol1	0.165	m3	
	Vol sepatu tiang pancang / m' = $uk^3 \times 1m' \times Fh / p$	vol2	0.005	m3	
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton Fc' 40 MPa) = vol1 + vol2	(M69)	0.170	m3	
1.b.	Berat baja tulangan / m' = $1/100 \times A \times 7850$		12.94	kg/m'	
1.c.	Strand 1/2 inci	(M194)	0.729	kg/m'	
	Jumlah Strand 1/2 inci	n	8	buah	
	Berat 8 buah Strand 1/2 inci per m' = $n \times 0,729$	Bst	5.83	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	59.76	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E07)	0.0167	jam	
2.b.	<u>TRAILER 20 ton; 320 HP</u>	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V2	5	batang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T1	0.3	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T2	0.2	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	20	menit	
		Ts2	20.50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	145.7561	m'	LS
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E29)	0.0069	jam	
	<u>CRANE 2</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q3	59.76	M	
2.d.	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E07)	0.0167	jam	LS
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				
	- Tachkel				
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : TRAILER	Q2	145.76	M/jam	
	Penyediaan Tiang Pancang Beton				
	Pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	1,020.293	M	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
3.	- Mandor	M	1.00	orang	LS
	- Tukang	Tb	5.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0071	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.0353	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0707	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1,423,571.25 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0000	16,497.47	0.00
2.	Tukang (L02)	jam	10.0000	21,268.56	212,685.57
3.	Mandor (L03)	jam	5.0000	22,932.90	114,664.50
JUMLAH HARGA TENAGA					327,350.07
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton Fc' 40 MPa) (M69)	m3	0.1703	3,757,902.61	639,945.76
2.	Berat baja tulangan / m' (M57b)	kg	12.9368	13,676.46	176,929.56
3.	Strand 1/2 inci (M194)	Kg	5.8320	19,182.87	111,874.52
JUMLAH HARGA BAHAN					928,749.85
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane 1 E07b	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
2.	Trailer 20 ton; 320 HP E29	jam	0.0069	462,863.19	3,175.60
3.	Crane 2 E07b	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					38,055.76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,294,155.68
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				129,415.57
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,423,571.25

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.63 Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pratekan Pracetak Diameter 450 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Diameter tiang pancang (sesuai gambar)	D	0.450	m	
6	Mutu beton	fc'	45.000	Mpa	
7	Panjang tiang	p	12.000	m	
8	Faktor kehilangan	Fh	1.030		
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang pancang beton dicetak, dipasang baja tulangan bracing dan strand				
2	Dikenakan tegangan pratarik sebelum dicor dengan stressing jack				
3	Tiang pancang diangkut dengan trailer dan dipasang dengan bantuan crane				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Volume tiang pancang / m' = $0.25 \times 22/7 \times D^2 \times 1m' \times Fh$	vol1	0.164	m3	
	Vol sepatu tiang pancang / m' = $D^3 \times 1m' \times Fh / p$	vol2	0.008	m3	
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton F'c 40 MPa) = vol1 + vol2	vol3	0.172	m3	
1.b.	Berat baja tulangan / m' = $1/100 \times A \times 7850$		12.86	kg/m'	
1.c.	Strand 1/2 inci	(M194)	0.729	kg/m'	
	Jumlah Strand 1/2 inci	n	8	buah	
	Berat 8 buah Strand 1/2 inci per m' = $n \times 0,729$	Bst	5.83	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	59.76	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E07)	0.0167	jam	
2.b.	<u>TRAILER 20 ton; 320 HP</u>	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V2	5	batang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T1	0.3	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T2	0.2	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	20	menit	
		Ts2	20.50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	145.7561	m'	LS
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E29)	0.0069	jam	
	<u>CRANE 2</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q3	59.76	M	
2.d.	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E07)	0.0167	jam	LS
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				
	- Tachkel				
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : TRAILER	Q2	145.76	M/jam	
	Penyediaan Tiang Pancang				
	Beton Pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	1,020.293	M	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
3.	- Mandor	M	1.00	orang	LS
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Pekerja	P	5.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0071	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.0141	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0353	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR				
	UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING				
	HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1,069,022.46 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0353	16,497.47	582.91
2.	Tukang (L02)	jam	0.0141	21,268.56	300.59
3.	Mandor (L03)	jam	0.0071	22,932.90	162.06
JUMLAH HARGA TENAGA					1,045.56
B.	<u>BAHAN</u>				
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton F'c 40 MPa) (M69)	m3	0.1716	3,757,902.61	644,991.31
1.	Berat baja tulangan / m' (M57b)	kg	12.8594	13,676.46	175,871.45
2	Strand 1/2 inci (M194)	Kg	5.8320	19,182.87	111,874.52
3					
JUMLAH HARGA BAHAN					932,737.28
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane 2 E07b	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
2.	Trailer 20 ton; 320 HP E29	jam	0.0069	462,863.19	3,175.60
3.	Crane 2 E07b	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					38,055.76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				971,838.60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				97,183.86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,069,022.46

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.64 Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm X 350 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4.	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Pemancangan				
5.	Ukuran tiang pancang sama sisi	Uk	0.35	m	
6.	Berat per-meter tiang	b	317.37	kg	
7.	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	6.00	M	
9.	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1.02		
8.	Tebal pengelasan	Tb	3.00	mm	
10.	Berat volume elektroda	D.El	7,856.00	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2.	Penyambungan dilakukan pada saat ppemancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Plat Baja untuk Sepatu Tiang = Uk x 1m x (b/p) x Fh Plat Baja untuk Penyambungan = 4Uk x (b/p) x Fh	Spt Pyb M48	18.88 75.53 94.42	Kg Kg Kg	
1.b	Elektroda untuk pengelasan SAW Volume = 22/7 x Uk x Tb Berat elektroda = VI x De x Fh	VI M216	0.0002 0.0017	cm3 kg	
1.c	Cat baja anti korosif 240 mikron = 1 x Fh	El-871b	1.02	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u> Kapasitas Faktor Efisiensi alat Waktu siklus - Waktu mengangkat dan memindahkan ke Pile Driver Hammer - dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	(E07) V1 Fa T1 T2 Ts1	 6.00 0.83 10.00 5.00 15.00	 M - menit menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	19.92	M/jam	
2.b	Koefisien Alat / M = 1 : Q1 <u>PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP</u> Kapasitas Faktor Efisiensi alat Waktu siklus - Waktu penggeseran dan penyetelan tiang - Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm - Waktu penyambungan tiang - Waktu pengecatan bahan anti korosi	(E07) (E30) V2 Fa T1 T2 T3 T4 Ts2	0.0502 1.00 0.83 5.00 30.00 15.00 10.00 60.00	jam Titik - menit menit menit menit menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	4.98	m'/jam	Ls
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	0.2008	Jam	
	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	1.40	M	
2.d.	sambungan antar tiang	Ts4	10.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam $\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	6.97	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	0.1434	jam	
3.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan				
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
	TENAGA				
4.	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	4.98	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Qt	34.86	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Las	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	1.4056	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1.4056	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	2.8112	jam	
5.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.004.003,85 / M'</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.8112	27,643.54	77,712.76
2.	Tukang (L02)	jam	1.4056	29,049.71	40,832.92
3.	Mandor (L03)	jam	1.4056	33,312.62	46,824.97
JUMLAH HARGA TENAGA					165,370.65
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja (M48)		94.4185	13,000.00	1,227,440.08
2.	Elektroda untuk pengelasan SAW (M216)		0.0017	28,000.0	47.12
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron (EI-871b)		1.0200	330,461.43	337,070.66
JUMLAH HARGA BAHAN					1,564,557.86
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (E07)	jam	0.0502	773,917.31	38,851.27
2.	Hammer (E30)	jam	0.2008	201,919.84	40,546.15
3.	Welding Set (E32)	jam	0.1434	87,120.34	12,495.75
4.	Alat Bantu Ls		1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					91,893.17
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,821,821.68
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				182.182,17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.004.003,85

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.65 Pemancangan Tiang Pancang Kayu Ukuran Mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Tiang pancang kayu diterima di lokasi jembatan				
3	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Panjang Tiang	p	6.00	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material Tiang pancang yang telah siap ada di lokasi pemancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Pemakaian bahan pada pekerjaan penyiapan material tiang pancang				
2.	ALAT				
2.a	<u>PILE DRIVER & HAMMER</u>	(E30)			
	Kapasitas	V1	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	45.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	60.00	menit	
	- Waktu penjambungan tiang	T3	30.00	menit	
		Ts1	135.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.2133	M1	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	(E30)	0.4518	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan				Lumpsum
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : PLIE HAMMER	Q1	2.21	M/jam	
	Pemancangan Tiang				
	Pancang Kayu / hari = Tk x Q1	Qt	15.49	M'	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	0.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	3.1627	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.0000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	6.3253	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<p>Lihat lampiran.</p> <p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><p>Rp. 300,474.25 / M'</p></div>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : M'</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	6.3253	16,497.47	104,351.50
2.	Tukang (L02)	jam	0.0000	21,268.56	0.00
3.	Mandor (L03)	jam	3.1627	22,932.90	72,528.75
JUMLAH HARGA TENAGA					176,880.25
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Pile Driver (E30)	jam	0.4518	213,095.66	96,278.16
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					96,278.16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				273,158.41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				27,315.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				300,474.25

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.66 Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4.	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Pemancangan				
5.	Ukuran diameter tiang pancang	Uk	500.00	mm	
	Tebal tiang	t	10.00	mm	
	Berat per-meter tiang	b	155.00	kg	
	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	6.00	M	
6.	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1.02		
7.	Tebal pengelasan	Tb	3.00	mm	
8.	Berat volume elektroda	D.EI	7,856.00	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2.	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Plat Baja untuk Sepatu				
	Tiang = $0,25 \times 22/7 \times Uk \times 1m \times b/p \times Fh$	Spt	10.35	Kg	
1.b	Plat Baja untuk penyambungan = $(2 \times PI) \times Uk / 1000 \times 125 / (p \times b) \times Fh$	Pnyb	0.43	Kg	
		M48	10.78	Kg	
1.c	Elektroda untuk pengelasan SAW				
1.d	Volume = $22/7 \times Uk \times Tb$	VI	0.47	cm3	
	Berat elektroda = $VI \times De \times Fh$	M216	3.778	kg	
1.e.	Cat baja anti korosif 240 mikron = $1 \times Fh$	EI-871b	1.02	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V1	6.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dan memindahkan ke Pile	T1	10.00	menit	
	Driver Hammer				
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Ts1	15.00	menit	
		Q1	19.92	M/jam	
	Koefisien Alat / M = $1 : Q1$	(E07)	0.0502	jam	
2.b	<u>PILE DRIVER HAMMER (3.5-5.0) TON; 300 HP</u>	(E30)			
	Kapasitas	V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	30.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang	T3	15.00	menit	
	- Waktu pengecatan bahan anti korosi	T4	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	60.00	menit	
		Q2	4.98	m'/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	0.2008	Jam	Ls
	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	1.57	M	
	sambungan antar tiang	Ts4	10.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
Kap. Prod. / jam	$\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	7.83	M	
Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	0.1278	jam		
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan - Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	TENAGA Produksi menentukan : PILE HAMMER Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Q2	4.98	M/Jam	
		Qt	34.86	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Las	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	1.4056	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1.4056	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	2.8112	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 922.808,52 / M'</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.8112	27,643.54	77,712.76
2.	Tukang (L02)	jam	1.4056	29,049.71	40,832.92
3.	Mandor (L03)	jam	1.4056	33,312.62	46,824.97
JUMLAH HARGA TENAGA					165,370.65
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja (M48)	Kg	10.7825	13,000.00	140,172.34
2.	Elektroda SAW (M216)	Kg	3.7776	28,000.0	105,773.18
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron (EI-871b)	M2	1.0200	330,461.43	337,070.66
JUMLAH HARGA BAHAN					583,016.19
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (E07)	jam	0.0502	773,917.31	38,851.27
2.	Pile Driver Hammer (E30)	jam	0.2008	201,919.84	40,546.15
3.	Welding Set (E32)	jam	0.1278	87,120.34	11,132.57
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					90,530.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				838,916.84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				83.891,68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				922.808,52

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.67 Pemancangan Tiang Pancang Baja H beam Ukuran 300 mm x 300 mm x 10 mm x 15 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4	Panjang Tiang	p	12.00	m	
5	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Penyediaan Tiang Pancang				
II.	URUTAN KERJA				
1	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Pemakaian bahan pada pekerjaan penyiapan material tiang pancang				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK (10-15) TON; 260 HP</u>	(E07b)			
	Kapasitas	V1	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat (Fa)	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat, memindahkan dan memancang	T1	116.00	menit	
	- Uji keselamatan (safe test)	T2	3.00	menit	
		Ts1	119.00	menit	
	Kap. Prod. / jam	Q1	5.02	m'	
	$\frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$				
	Koefisien Alat / m	(E07b)	0.1991	jam	
2.b	<u>PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP</u>	(E30)			
	Kapasitas	V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	80.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang dan penerapan bahan anti korosi	T3	15.00	menit	
	- Waktu penerapan bahan anti korosi	T4	15.00	menit	
		Ts2	115.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	5.20	m'/jam	
	Koefisien Alat / m'	(E30)	0.1924	Jam	
2.c.	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi panjang tiang	p	12.00	M	
	Pembuatan sepatu/peruncing + sambungan untuk per meter lebar	Ts4	60.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam = $p \times Fa \times 60 / Ts4$	Q3	9.96	M	
	Koefisien Alat / M	(E32)	0.1004	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan - Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				LS
3.	TENAGA Produksi menentukan : PILE HAMMER Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2 - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M1 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Q2 Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	5.20 36.38 1.00 0.00 4.00 1.3471 0.0000 5.3882	M/Jam M orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 235,713.71 / M'</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	5.3882	16,497.47	88,892.02
2.	Tukang (L02)	jam	0.0000	21,268.56	0.00
3.	Mandor (L03)	jam	1.3471	22,932.90	30,891.88
	JUMLAH HARGA TENAGA				119,783.89
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Pile Driver Hammer (3.5-5.0) ton; 300 HP (E30)	jam	0.1924	213,095.66	41,007.36
2.	Crane On Track (10-15) Ton; 260 HP (E07b)	jam	0.1991	235,244.46	46,844.20
3.	Welding Set (E32)	jam	0.1004	66,231.38	6,649.74
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				94,501.30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				214,285.19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				21,428.52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				235,713.71

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.68 Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak Diameter 400 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material tiang pancang baja diterima di lokasi jembatan				
2.	Sepatu pancang dibuat di lokasi pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pratekan Pracetak Diameter 400 mm				
2.	ALAT				
	-				
3.	TENAGA				
	-				
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 587,025.91 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA TENAGA				0.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pratekan Pracetak Diameter 400 mm	M	1.00	533,659.92	533,659.92
	JUMLAH HARGA BAHAN				533,659.92
C.	<u>PERALATAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				533,659.92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				53,365.99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				587,025.91

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.69 Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran 400 mm x 400 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4	Panjang Tiang	p	12.00	m	
5	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Penyediaan Tiang Pancang				
II.	URUTAN KERJA				
1	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Pemakaian bahan pada pekerjaan penyiapan material tiang pancang				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK (10-15) TON; 260 HP</u>	(E07b)			
	Kapasitas	V1	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat (Fa)	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat, memindahkan dan memancang	T1	116.00	menit	
	- Uji keselamatan (safe test)	T2	3.00	menit	
	Kap. Prod. / jam	Ts1 Q1	119.00 5.02	menit m'	
	Koefisien Alat / m	(E07b)	0.1991	jam	
2.b	<u>PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP</u>	(E30)			
	Kapasitas	V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	80.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang dan penerapan bahan anti korosi	T3	15.00	menit	
	- Waktu penerapan bahan anti korosi	T4	15.00	menit	
	Kap. Prod. / jam =	Ts2 Q2	115.00 5.20	menit m'/jam	
	Koefisien Alat / m'	(E30)	0.1924	Jam	
2.c.	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi panjang tiang	p	12.00	M	
	Pembuatan sepatu/peruncing + sambungan untuk per meter lebar	Ts4	60.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam	Q3	9.96	M	
	Koefisien Alat / M	(E32)	0.1004	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan				LS

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	penyambungan - Rantai/sling baja, dan Lain-Lain TENAGA Produksi menentukan : PILE HAMMER Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2 <div>- Mandor - Tukang - Pekerja</div> <div>Koefisien Tenaga / M1 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja= (Tk x P) : Qt</div>	Q2 Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	5.20 62.36 1.00 0.00 4.00 1.3471 0.0000 5.3882	M/Jam M orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>235,713.71 / M'</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	5.3882	16,497.47	88,892.02
2.	Tukang (L02)	jam	0.0000	21,268.56	0.00
3.	Mandor (L03)	jam	1.3471	22,932.90	30,891.88
	JUMLAH HARGA TENAGA				119,783.89
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Pile Driver Hammer (3.5-5.0) ton; 300 HP (E30)	jam	0.1924	213,095.66	41,007.36
2.	Crane On Track (10-15) Ton; 260 HP (E07b)	jam	0.1991	235,244.46	46,844.20
3.	Welding Set (E32)	jam	0.1004	66,231.38	6,649.74
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				94,501.30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				214,285.19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				21,428.52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				235,713.71

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.70 Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 400 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4.	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Pemancangan				
5.	Ukuran diameter tiang pancang	Uk	400.00	mm	
	Tebal tiang	t	10.00	mm	
	Berat per-meter tiang	b	407.93	kg	
	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	6.00	M	
6.	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1.02		
7.	Tebal pengelasan	Tb	3.00	mm	
8.	Berat volume elektroda	D.EI	7,856.00	T/M3	
II. URUTAN KERJA					
1.	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2.	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
1.a	Plat Baja untuk Sepatu Tiang = $0,25 \times 22/7 \times Uk \times 1m \times b/p \times Fh$	Spt	21.79	Kg	
1.b	Plat Baja untuk penyambungan = $(2*PI()*Uk/1000*125/(p*b)) \times Fh$	Pnyb	0.13	Kg	
		M48	21.93	Kg	
1.c	Elektroda untuk pengelasan SAW				
1.d	Volume = $22/7 \times Uk \times Tb$	VI	0.38	cm3	
	Berat elektroda = $VI \times De \times Fh$	M216	3.022	kg	
1.e.	Cat baja anti korosif 240 mikron = $1 \times Fh$	EI-871b	1.02	M2	
2. ALAT					
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V1	6.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dan memindahkan ke Pile Driver Hammer	T1	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts1	15.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	19.92	M/jam	
	Koefisien Alat / M = $1 : Q1$	(E07)	0.0502	jam	
2.b	<u>PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP</u>	(E30)			
	Kapasitas	V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	30.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang	T3	15.00	menit	
	- Waktu pengecatan bahan anti korosi	T4	10.00	menit	
		Ts2	60.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	4.98	m'/jam	Ls
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	0.2008	Jam	
	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	1.26	M	
	sambungan antar tiang	Ts4	10.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam $\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	6.26	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	0.1597	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan - Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	TENAGA Produksi menentukan : PILE HAMMER Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2 - Mandor - Tukang Las - Pekerja	Q2 Qt M T P	4.98 34.86 1.00 1.00 2.00	M/Jam M orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M1 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	1.4056 1.4056 2.8112	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
6.	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.061.950,45/ M'				
	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja L01	jam	2.8112	27,643.54	77,712.76
2.	Tukang L02	jam	1.4056	29,049.71	40,832.92
3.	Mandor L03	jam	1.4056	33,312.62	46,824.97
JUMLAH HARGA TENAGA					165,370.65
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja M48	Kg	21.9259	13,000.00	285,036.49
2.	Elektroda SAW M216	Kg	3.0221	28,000.00	84,618.55
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron EI-871b	M2	1.0200	330,461.43	337,070.66
JUMLAH HARGA BAHAN					706,725.70
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track E07	jam	0.0502	773,917	38,851.27
2.	Pile Driver Hammer E30	jam	0.2008	201,920	40,546.15
3.	Welding Set E32	jam	0.1597	87,120	13,915.72
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					93,313.14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				965,409.50
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				96,540.95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.061.950,45

Note:

- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
- Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.71 Tiang Bor Beton, diameter 800mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Beton berdasarkan analisa item pekerjaan 7.1				
3.	Baja tulangan berdasarkan analisa item pekerjaan 7.3				
4.	Casing digunakan hingga 2/3 kedalaman tiang bor		0.67	%	
5.	Casing yang tertinggal diasumsikan 50% dari total tiang bor		50.00		
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
7.	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0.80	M	
8.	Kebutuhan Baja tulangan	Mb	120	Kg/M3	
9.	Faktor kehilangan	Fh	1.02		
II.	URUTAN KERJA				
1.	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang				
2.	dimasukkan casing				
3.	Pemasukan tulangan dengan Crane				
4.	Pengecoran SCC dengan cara tremi				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton Memadat Sendiri = {1/4 Phi x (Uk)^2} x 1m x Fh fc 30 MPa	(M252)	0.5127	M3	Sesuai Kondisi Lapangan
1.b	Baja Tulangan = (M252 x Mb)	(EI-734)	61.5250	Kg	
1.c	Casing tebal 10 mm = Phi x Uk		2.5133	M1	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	E07			
	Kapasitas	V1	12.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dan memindahkan baja tulangan	T1	30.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Ts1	35.00	menit	Sesuai Kondisi Lapangan
		Q1	17.07	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	E07	0.0586	jam	
2.b	<u>Bore Pile Machine</u>	E33			
	Kapasitas	V2	1.00	titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan titik bor	T1	30.00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian rata-rata				
	30 menit/meter	T2	360.00	menit	
	- Waktu pemasangan Casing	T3	15.00	menit	Ls
	- Waktu pemasangan tulangan	T4	30.00	menit	
	- Waktu pengecoran	T5	60.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T6	15.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	510.00	menit	
		Q2	1.17	M'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	0.8534	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu antara lain :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- alat ukur, dan lainnya - Pipa tremi				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : BORE PILE MACHINE	Q1	1.17	M'/jam	
	Pengeboran Tiang Bor Beton / hari = Tk x Q1	Qt	8.20	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	T	0.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = M : Qt	(L03)	0.8534	jam	
	- Tukang = Tb : Qt	(L02)	0.0000	jam	
	- Pekerja = P : Qt	(L01)	3.4137	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp 2.779.753,61 / M'</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	3.4137	27,643.54	94,365.50
2.	Tukang (L02)	jam	0.0000	29,049.71	0.00
3.	Mandor (L03)	jam	0.8534	33,312.62	28,429.45
JUMLAH HARGA TENAGA					122,794.94
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Memadat Sendiri fc 20 MPa (M252)	M3	0.5127	1,833,129.89	939,860.22
2.	Baja Tulangan Casing Diameter 800 mm (EI-734)	Kg	61.5250	11,893.57	731,751.25
3.	(M100)	M1	2.5133	24,000.00	60,318.58
JUMLAH HARGA BAHAN					1,731,930.04
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane E07	jam	0.0586	773,917.31	45,326.48
2.	Bore Pile Machine E33	jam	0.8534	734,693	626,997.27
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					672,323.75
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,527,048.74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				252.704,87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.779.753,61

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

**M.72 Tambahan Biaya untuk Nomor Mata Pembayaran 7.6.(13) s/d 7.6.(18) bila
Tiang Pancang dikerjakan di tempat Yang Berair**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan diatas air/sungai				
3	Menggunakan ponton ditarik tag boat				
4	Pengangkutan tiang pancang menggunakan crane				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Panjang Tiang sesuai kebutuhan				
7	Ukuran diameter tiang pancang sesuai kebutuhan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Dibutuhkan ponton dalam pelaksanaan pemancangan				
2	Dengan bantuan Crane, tiang pancang diangkut diatas ponton kemudian ponton ditarik tug boat ke titik pemancangan				
3	Ponton menunggu hingga tiang selesai dipancangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
2.	ALAT				
2.a	<u>PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP</u> Kapasitas muatan ponton (sesuai kapasitas pemancangan) Kapasitas produksi pemancangan/jam pada item 7.6.(17a) Waktu siklus : - Waktu memuat tiang pancang - Waktu tempuh muatan ketitik pemancangan - Waktu tunggu pemancangan - Waktu tempuh kosong - Lain-Lain (bongkar dan muat)	(E64) V Qa T1 T2 T3 T4 T5 Ts1	 35,00 4,98 0,00 15,00 421,69 10,00 11,82 443,51	M' M' menit menit menit menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times 60}{Ts1}$	Q1	4,73	M'	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q1	(E64)	0,2112	Jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - alat ukur, dan lainnya				Lumpsum
3	TENAGA Produksi menentukan : PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP Ponton untuk Pemancangan Tiang Pancang / hari = Tk x Q1 - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M' : - Mandor = M : Qt - Tukang = Tb : Qt	Q1 Qt M T P (L03) (L02)	4,73 33,14 1,00 2,00 6,00 0,0133 0,0267	M'/jam M orang orang orang jam jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>- Pekerja = P : Qt</div>	(L01)	0,0800	jam	
4	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp.89.754,23 / M'</div></div>				
6	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : 0,00 M'</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0800	24.885,66	1.990,85
2.	Tukang (L02)	jam	0,0267	32.742,80	873,14
3.	Mandor (L03)	jam	0,0133	38.457,09	512,76
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.376,76
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Ponton + Tug Boat; 40 Ton; 80 HP E64	jam	0,2112	370.361,46	78.218,00
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				78.218,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				81.594,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				8.159,48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				89.754,23

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.73 Tambahn Biaya untuk Nomor Mata Pembayaran 7.6.(19) Bila Tiang Bor Beton dikerjakan ditempat Yang Berair

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan diatas air/sungai				
3	Menggunakan ponton ditarik tag boat				
4	Pengangkutan beton segar menggunakan crane				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Panjang Tiang sesuai kebutuhan				
7	Ukuran diameter tiang pancang sesuai kebutuhan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Dibutuhkan ponton dalam pelaksanaan pengeboran				
	Dengan bantuan Crane, casing & beton segar diangkut				
2	didas ponton				
	kemudian ponton ditarik tug boat ke titik pemancangan				
3	Pontoon menunggu hingga tiang bor beton selesai dikerjakan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
-					
2.	ALAT				
2.a	<u>PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP</u>	(E64)			
	Kapasitas muatan ponton (sesuai kapasitas pemancangan)	V	27,00	M'	
	Kapasitas produksi pemancangan/jam sesuai dengan item 7.6.(19a)	Qa	3,86	M'	
	Waktu siklus :				
	- Waktu memuat casing & beton segar	T1	20,00	menit	
	- Waktu tempuh muatan ke titik pengeboran	T2	20,00	menit	
	- Waktu tunggu pengeboran	T3	420,18	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T4	15,00	menit	
	- Lain-Lain (bongkar dan muat)	T5	23,18	menit	
		Ts1	498,36	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times 60}{Ts1}$	Q1	3,25	M'	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E64)	0,3076	Jam	1 hari =24 m (pancang)
2.b	<u>CRANE ON TRACK (75-100) TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V2	15,00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	14,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	6,00	menit	
		Ts2	20,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	67,23	M'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E51)	0,0149	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - alat ukur, dan lainnya				Lumpsum
3	TENAGA Produksi menentukan : PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP Ponton untuk Pengeboran Tiang Bor Beton / hari = Tk x Q1 - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M' : - Mandor = M : Qt - Tukang = Tb : Qt - Pekerja = P : Qt	Q1 Qt M T P (L03) (L02) (L01)	3,25 22,75 1,00 2,00 6,00 0,0439 0,0879 0,2637	M'/jam M orang orang orang jam jam jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">Rp. 137.570,66 / M'</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2637	24.885,66	6.561,92
2.	Tukang (L02)	jam	0,0879	32.742,80	2.877,91
3.	Mandor (L03)	jam	0,0439	38.457,09	1.690,08
JUMLAH HARGA TENAGA					11.129,91
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Ponton + Tug Boat; 40 Ton; 80 HP E64	jam	0,3076	370.361,46	113.934,32
2.	Crane On Track (75-100) Ton; 190 HP E51	jam	0,0000	2.882.675,96	0,00
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					113.934,32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				125.064,23
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				12.506,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				137.570,66

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.74 Dinding Sumuran Silinder terpasang, Diameter 300 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : jembatan				
3.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5.	Beton mutu sedang cincin silinder sesuai item 7.1.(6)	fc'	25.00	MPa	
6.	Diameter luar cincin silinder	dL	3.00	m	
7.	Tebal dinding silinder pracetak	tb	0.25	m	
8.	Tinggi galian sampai ujung atas silinder pracetak	T	2.40	m	
9.	Faktor kehilangan:				
	- Pengembangan tanah	Fk	1.250		
	- Beton	Fh	1.020		
10.	Berat isi:				
	- Baja tulangan	D1	150.00	Kg/m3	
	- Beton	D2	1,300.00	T/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Bersihkan permukaan tanah yang akan digali				
	Gali dengan menggunakan alat Excavator dan singkirkan				
2.	galian tanah di sekitarnya				
3.	Triming dinding galian sehingga rata dan bebas dari tonjolan				
4.	Pasang silinder pelat baja sebagai cetakan				
5.	Pasang baja tulangan				
6.	Lakukan pengecoran dan padatkan				
	Biarkan beton mengeras selama minimum 3 hari dan angkat				
7.	silinder baja				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cincin/silinder beton mutu sedang (fc' 25 MPa)				
	Volume = $0.25 \times 22/7 \times (dL-tb/2)^2 \times tb \times 1 \times Fh$	(M253)	1.6561	m3/m'	
1.b	Baja tulangan sirip BjTS 280 = vol.cin x D1	(M39b)	248.41	Kg	
1.c	Volume galian tanah per kedalaman 1 m' = $(dL+0.2)^2$	Vol.gal	10.2400	m3.gal/m'	
1.d	Material pilihan (Granular Back fill) = $(Vol. gal - Vol. Cin Silinder) \times Fk$	(M09)	10.73	M3/M'	
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR 0,80 M3; 170 HP	E10			
	Kapasitas bucket	V	0.80	m3	
	Faktor Efisiensi alat, Sedang	Fa	0.75		
	Faktor konversi-galian, normal, kedalaman < 4m (40 - 75) %	Fv	1.00		
	Waktu siklus = Ts				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0.34	menit	
	- Lain lain	T2	0.00	menit	
		Ts1	0.34	menit	swing 90°-180,
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv \times Vol.Gal.pm'}$	Q1	10.34	m3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E10	0.0967	jam	
2.b	CRANE ON TRUCK (10-15) TON; 260 HP	E07			
	Kapasitas	V	1.00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat dan menurunkan	T1	5.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	2.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Vol.cin}{Ts2}$	Ts2	7.00	m'	
		Q2	4.30		
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q2	E07	0.2328	jam	
	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : Produksi Crane	Q1	4.296	m'	
	Produksi crane / hari = Tk x Q2	Qt	30.07	m'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Batu	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.2328	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.2328	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.9311	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8.062.154,18 / M'				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja Biasa (L01)	jam	0.9311	27,643.54	25,739.66
	2. Tukang (L02)	jam	0.2328	29,049.71	6,762.25
	3. Mandor (L03)	jam	0.2328	33,312.62	7,754.58
JUMLAH HARGA TENAGA					40,256.49
B.	BAHAN				
	1. Volume beton silinder fc' 25 MPa (M39b)	M3	1.6561	1,980,603.26	3,280,031.52
	2. Baja tulangan sirip BjTS 280 (M254)	Kg	248.4116	9,000.00	2,235,703.96
	3. Material Pilihan (Granular Back fill) (M09)	M3	10.7299	143,300.00	1,537,595.21
JUMLAH HARGA BAHAN					7,053,330.68
C.	PERALATAN				
	1. Excavator 170 HP (E10)	jam	0.0967	573,770.23	55,489.96
	2. Crane On Truck (E07)	jam	0.2328	773,917.31	180,153.95
	3. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					235,643.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7,329,231.08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				732.923,11
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.062.154,18

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.75 Pekerjaan Pasangan Batu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Pasir & Semen				
	- Volume Semen	Sm	17	%	
	- Volume Pasir	Ps	83	%	
7.	Perbandingan Batu & Mortar :				
	- Batu	Bt	65	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)	Mr	35	%	
8.	Berat Jenis Bahan :				
	- Pasangan Batu Dengan Mortar	D1	2.30	ton/M3	
	- Batu	D2	0.96	ton/M3	
	- Pasir	D3	1.27	ton/M3	
9.	Faktor kehilangan				
	- Agregat	Fh1	1.05		
	- Semen & Air	Fh2	1.02		
10.	Faktor pengembangan bahan	Fk	0.70	-	
11.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
II. URUTAN KERJA					
1.	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan Concrete Mixer (Beton Molen) mortar dengan menggunakan Concrete Mixer (Beton Molen)				
2.	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang Batu dipasang pada galian atau fondasi yang sudah disiapkan Asumsi: vol.galian thd .pas.batu	Vgalian	15	%	
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L2	2.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
1.a	Batu = {(Bt x D1 x 1 M3) : D2} x Fh1	(M02)	1.6352	M3	
1.b	Semen = Sm x {(Mr x D1 x 1 M3} x 1000 } x Fh2	(M12)	139.59	kg	
1.c	Pasir = Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D3} x Fh1	(M01)	0.5524	M3	
2. ALAT					
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts1			
	- Memuat	T1	4.00	menit	
	- Mengaduk	T2	4.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts1	10.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Mr/100 \times 1000 \times Ts1}$	Q1	7.114	M3	(air utk batu & mortar)
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0.1406	jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3				
	Pasangan Batu	Wc	0.130	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q2	38.35	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0.0261	jam	
	<u>EXCAVATOR</u>				
	Dari Item 3.1.(1) untuk 1 m3 pasangan batu				
2.c.	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	Digging & dumping condition
	Faktor Bucket	Fb	0.90	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.34	menit	
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts2	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2 \times Fv}$	Q3	73.68	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E10)	0.0136	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Dari Item 3.1.(1) untuk 1 m3 pasangan batu				
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts3		menit	
	- Muat = (V : Q2) x 60	T1	7.40	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L2 : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L2 : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts3	17.40	menit	
2.d.	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts3}$	Q4	185.07	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E35)	0.0054	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Sekop				
	- Pacul				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	<p>- Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong</p> <p>TENAGA Produksi menentukan : Produksi Concrete Mxer Concrete Mixer Produksi Pasangan Batu dengan Mortar / hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang Batu - Pekerja</p> <p>Koefisien Tenaga / M3 : (untuk pasangan batu tanpa galian) - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$</p> <p>Koefisien Tenaga / M3 : (dari Item 3.1.(1)) - Pekerja = $(L01 \text{ Galian}) \times Vgalian/100$ - Mandor = $(L03 \text{ Galian}) \times Vgalian/100$</p>	<p>Q1</p> <p>Qt</p> <p>M</p> <p>Tb</p> <p>P</p> <p>(L03)</p> <p>(L02)</p> <p>(L01)</p> <p>(L01 Galian)</p> <p>(L03 Galian)</p>	<p>7.114</p> <p>49.80</p> <p>1.00</p> <p>23.00</p> <p>27.00</p> <p>0.1406</p> <p>3.2329</p> <p>3.7952</p> <p>0.0041</p> <p>0.0020</p>	<p>M3/Jam</p> <p>M3</p> <p>orang</p> <p>orang</p> <p>orang</p> <p>jam</p> <p>jam</p> <p>jam</p> <p>jam</p> <p>jam</p>	
4.	<p>Koefisien Tenaga / M3 : (untuk pasangan batu termasuk galian) - Mandor - Tukang - Pekerja</p> <p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>	<p>(L03)</p> <p>(L02)</p> <p>(L01)</p>	<p>0.1426</p> <p>3.2329</p> <p>3.7972</p>	<p>jam</p> <p>jam</p> <p>jam</p>	
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Rp. 1.053.774,53 / M3</p> </div>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1428	27,643.54	3,947.03
2.	Tukang (L02)	jam	3.2329	29,049.71	93,915.72
3.	Mandor (L03)	jam	3.7974	33,312.62	126,501.41
JUMLAH HARGA TENAGA					224,364.16
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Batu (M02)	M3	1.6352	205,300.00	335,706.56
2.	Semen (PC) (M12)	Kg	139.5900	1,600.00	223,344.00
3.	Pasir (M01)	M3	0.5524	240,700.00	132,964.48
JUMLAH HARGA BAHAN					692,015.04
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Conc. Mixer (E06)	jam	0.1406	119,474.74	16,793.64
2.	Water Tanker (E23)	jam	0.0261	500,906.19	13,059.86
3.	Excavator (E10)	Jam	0.0148	573,770.23	7,787.18
4.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0056	734,421.88	3,968.25
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					41,608.93
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				957,976.85
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				95,797.68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.053.774,53

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.76 Pasangan Batu Kosong Yang Diisi Adukan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Pengisi celah Pasangan Batu Kosong adalah beton 15 MPa	-	-	-	
	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	264.0	Kg/M3	max size 25mm
	: Pasir	Ps	896.0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1,075.0	Kg/M3	
	: Air	W	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0.79	Kg/M3	
7	Berat Volume Material : - Beton / Pasangan Batu Kosong Diisi Adukan - Semen - Pasir - Kerikil - Batu belah	D1 D2 D3 D4 D5	2.20 3.14 1.45 1.45 1.30	T/M3 T/M3 T/M3 T/M3 T/M3	Berat Jenis
8	Perbandingan Batu & Adukan : - Batu	Bt	73	%	
	- Beton fc 15 Mpa	Ae	27	%	
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Batu dipasang dan diisi dengan beton fc 15 MPa				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x 1.03 x Ae/100	(M12)	73.418	Kg	
1.b.	Pasir = (Ps/1000 : D3) x 1.05 x Ae/100	(M01)	0.2419	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05 x Ae/100	(M03)	0.2102	M3	
1.d.	Air = W x 1.03 x Ae/100	(M170)	51.45	Ltr	
1.e.	Plastizier = Plt x 1.03 x Ae/100	(M182)	0.2203	Kg	
1.f.	Batu Belah = Bt/100 x D1/D5 x 1.05	(M06)	1.2972	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	2.00	menit	sudah diselesaikan
	- Mengaduk	T2	6.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	2.490	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0.4016	jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.05	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q2	96.80	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0.0103	jam	
	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Sekop				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	17.43	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	7.00	orang	
	- Pekerja	P	14.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.4016	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	2.8112	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	5.6225	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
6.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 680,326.74 / M3</div>				
7.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO .	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	5.6225	16,497.47	92,756.89
2.	Tukang (L02)	jam	2.8112	21,268.56	59,791.12
3.	Mandor (L03)	jam	0.4016	22,932.90	9,210.00
JUMLAH HARGA TENAGA					161,758.01
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (PC) (M12)	Kg	73.4184	2,163.64	158,850.72
2.	Pasir (M01)	M3	0.2419	451,000.00	109,105.92
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.2419	431,263.19	104,331.19
4.	Air (M170)	Liter	51.4485	102.00	5,247.75
5.	Plasticizer (M182)	Kg	0.2203	40,000.00	8,810.21
6.	Batu Belah (M06)	M3	1.2972	20,000.00	25,943.08
JUMLAH HARGA BAHAN					412,288.86
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Conc. Mixer (E06)	jam	0.4016	103,904.51	41,728.72
2.	Water Tanker (E23)	jam	0.0103	261,664.42	2,703.26
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					44,431.98
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				618,478.85
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				61,847.89
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				680,326.74

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.77 Pekerjaan Pasangan Batu Kosong

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu dan pasir) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor kehilangan material	Fh	1.05	-	
7	Berat Isi Lepas	BIL	1.23	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Batu disusun sedemikian rupa sehingga kokoh dan saling mengunci satu sama lain				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Batu Belah = 1 x BIL x Fh	(M06)	1.2915	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Gerobak Dorong - Palu Batu				
3.	TENAGA Produksi pasangan batu kosong dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	12.00 1.00 5.00 10.00 0.5833 2.9167 5.8333	M3 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 583.615,57/ M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	5.8333	27,643.54	161,253.98
2.	Tukang (L02)	jam	2.9167	29,049.71	84,728.31
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	33,312.62	19,432.36
JUMLAH HARGA TENAGA					265,414.66
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Batu Belah (M06)	M3	1.2915	205,300.00	265,144.95
JUMLAH HARGA BAHAN					266,178.15
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				530,599.61
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				53.055,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				583.615,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.78 Bronjong dengan kawat yang dilapisi Galvanis

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Keranjang kawat bronjong direntangkana dan dibentuk sesuai dengan konstruksi yang diinginkan				
2.	Batu ditempatkan satu demi satu sehingga rongga sesedikit mungkin				
3.	Anyaman kawat ditutup dan diikat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis	(M15a)	15.00	Kg	
1.b	Batu	(M02)	1.1000	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Tang = 2 buah - Pemotong kawat = 2 buah - Palu pemecah batu = 2 buah				
3.	TENAGA Produksi pekerjaan per hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	8.00 1.00 3.00 6.00	M3 orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M3 - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.8750 2.6250 5.2500	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 886.998,87 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	5.2500	27,643.54	145,128.58
2.	Tukang (L02)	jam	2.6250	29,049.71	76,255.48
3.	Mandor (L03)	jam	0.8750	33,312.62	29,148.55
	JUMLAH HARGA TENAGA				250,532.61
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis (M15a)	Kg	15.0000	22,000.00	330,000.00
2.	Batu (M02)	M3	1.1000	205.300,00	225.830,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				555.830,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				806.362,61
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				80.636,26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				886.998,87

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.79 Bronjong dengan kawat yang dilapisi PVC

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Material	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Keranjang kawat bronjong direntangkana dan dibentuk sesuai dengan konstruksi yang diinginkan				
2	Batu ditempatkan satu demi satu sehingga rongga sesedikit mungkin				
3	Anyaman kawat ditutup dan diikat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bronjong dengan kawat dilapisi PVC ukuran 2m x 1m x 0.5m	(M15)	15,10	Kg	
1.b.	Batu =1.23 x 1 x Fh	(M02)	1,2915	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Tang - Pemotong kawat - Palu pemecah batu				
3.	TENAGA Produksi pekerjaan per hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	12,00 1,00 8,00 14,00	M3 orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M3 - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,5833 4,6667 8,1667	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.031.673,57 / M3</div>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	8,1667	14.285,71	116.666,67
2.	Tukang (L02)	jam	4,6667	18.750,00	87.500,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,5833	17.678,57	10.312,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				214.479,17
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bronjong dengan kawat dilapisi PVC (M15b)	Kg	15,1000	21.000,00	317.100,00
2.	Batu (M02)	M3	1,2915	314.600,00	406.305,90
	JUMLAH HARGA BAHAN				723.405,90
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				937.885,07
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				93.788,51
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.031.673,57

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	5.8333	16,497.47	96,235.27
2.	Tukang (L02)	jam	4.6667	21,268.56	99,253.27
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	22,932.90	13,377.53
	JUMLAH HARGA TENAGA				208,866.06
B.	BAHAN				
1.	Anyaman Penulangan Tanah dengan Kawat yang Dilapisi PVC per meter persegi (M15b)	Kg	1.0300	50,454.55	51,968.18
	JUMLAH HARGA BAHAN				51,968.18
C.	PERALATAN				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				260,834.24
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				26,083.42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				286,917.67

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.81 Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Fixed

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi Pekerjaan : setiap joint jembatan				
3.	Harus dipastikan perkerasan aspal sudah berumur 14 hari				
4.	Panjang Siar Muai	Ps	7.00	m	
5.	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
	Bridging plate Lebar	L.bp	0.150	m	
	Tebal	T.bp	0.004	m	
6.	Rubber bitumen Lebar	L.Rp	0.400	m	
	Tebal	T.Rp	0.075	m	
	Berat jenis	Bi.Rp	1.200		
7.	Agregat (pengisi) 14 - 20 mm Lebar	L.Ag	0.400	m	
	Tebal	T.Ag	0.075	m	
8.	Berat jenis	Bi.Ag	2.200		
9.	Road Backer/nucel (penahan aspal binder agar tidak turun kebawah joint)	Rb	1.000	m	
10.	Di bawah permukaan jalan oprit jembatan sudah terpasang beton				
11.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
12.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1.02		
		Fh 2	1.05		
13.	Perbandingan campuran Rubber bitumen	Pr	35.00	%	
	Agregat	Pa	65.00	%	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Marking aspal yang akan dipotong dengan cat pylox				
2.	Potong aspal menggunakan Asfalt Cutter dan dicongkel menggunakan Jack hammer				
3.	Bersihkan permukaan dengan Sikat kawat dan Hot Compressor Air Lance (HCA)				
4.	Pasang road backer/ nucel disetiap ukuran celah joint dan bersihkan kembali dengan HCA				
5.	Coating permukaan dengan rubber bitumen				
6.	Pasang plat baja sesuai ukuran				
7.	Coating kembali permukaan dengan rubber bitumen				
8.	Agregat dipanaskan hingga temperatur 180° - 200° C menggunakan Drum Mixer Khusus				
9.	Agregat panas dituang kedalam lokasi pekerjaan siar muai				
10.	Tuang rubber bitumen yang telah dipanaskan dengan Pre Heater/Boiler diatas agregat panas				
11.	Padatkan lapisan tersebut secara manual				
12.	Tuang kembali agregat panas diatas lapisan pertama				
13.	Rubber bitumen panas dituang kembali diatas agregat panas				
14.	Padatkan lapisan tersebut dengan stamper				
15.	Tuang rubber bitumen panas sebagai lapisan akhir				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bridging Plate = Lbp x Tbp x 1 x 7850 x Fh	(M133)	4.804	Kg/m1	
1.b	Road Backer = Rb x Fh	(M165)	1.020	m'	
1.c	Rubber bitumen (25 x 7,5 x 100) cm3 = L.Ra x T.Ra x 1 x 1000 x Bi.Ra x Pr x Fh 1	(M255)	12.852	Kg/m1	
1.d	Agregat 14 - 20 mm = L.Ag x T.Ag x 1 x 1000 x Bi.Ag x Pa x Fh 2	(M77)	45.045	Kg/m1	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	ALAT				
2.a	<u>ASPAL CUTTER (0,5-0,7 m/menit)</u> Kapasitas pemotongan per jam Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam = v x Fa : 2 Koefisien alat / m = 1 : Q1	E76 v Fa Q1	28.00 0.83 11.62	m/Jam M	
2.b	<u>JACK HAMMER</u> Kapasitas bongkar Efisiensi kerja Kapa. Prod/jam = Fa x L.Rp Koefisien Alat / m = 1 : Q2	E26 bk Fa Q2 E26	24.00 0.83 9.600 0.1042	m2/jam M Jam	
2.c	<u>Compressor AHX-10, 10 HP</u> Kap. Prod. / jam = Jack Hammer Kap. Produk m / jam Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E05 Q3 E05	 9.600 0.320 0.1042	 liter m/jam Jam	
2.d.	<u>DRUM MIXER KHUSUS</u> Kapasitas Alat Efektifitas Alat Waktu Siklus - Menuang Bahan - Mengaduk agregat - Menuangkan agregat Kap. Produk Kg / Jam $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4}$	E79 V1 Fa Ts T1 T2 T3 Ts4 Q4	200.00 0.83 2.00 30.00 6.00 38.00 262.105	kg Menit Menit Menit Menit kg/Jam	
2.d.	Kap. Produk m / jam Koefisien Alat / Kg = 1 : Q4	E79	8.74 0.1145	m/jam Jam	
2.d.	<u>HOT COMPRESSOR AIR LANCE (HCA) 1000 ° C</u> Kapasitas Alat Efektifitas Alat Waktu Siklus - Memanaskan agregat Kap. Produk Kg / Jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts2}$ Kap. Produk m / jam Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	V2 Fa Ts Ts2 Q2 E06	1,000.00 0.83 30.00 332.000 8.74 0.0030	° C Menit kg/Jam m/jam Jam	
2.c.	<u>PRE HEATER / BOILER</u> Kapasitas Alat Efektifitas Alat Waktu Siklus - Memanaskan aspal Kap. Produk Kg / Jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts2}$ Kap. Produk m / jam Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	V2 Fa Ts Ts2 Q2 E06	500.00 0.83 120.00 3.626 0.121 0.2758	Kg Menit kg/Jam m/jam Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	<u>TAMPER</u> Kecepatan Efisiensi alat Lebar pemadatan Banyak lintasan Jumlah lapisan Tebal lapis hamparan Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa}{n}$ Koefisien Alat / m' = 1 : Q3 x Vp	E25 v Fa Lb n N tp Q3 E25	 1.00 0.83 0.40 6 1 0.10 138.333 0.0072	Km / Jam - M lintasan M M' / Jam jam	
2.e	<u>GENERATOR SET 2000 Watt</u> Kapasitas genset Koefisien Alat mengikuti Asphalt Cutter	E12 E12	 0.09	 Jam	
3.	TENAGA Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	 Qt	 11.62	 m	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	M T P (L03) (L02) (L01)	1.000 3.000 4.000 0.6024 1.8072 2.4096	orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Rp. 1.257.088,58 / M </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M1				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.41	27,643.54	66,610.94
2.	Tukang (L02)	jam	1.81	29,049.71	52,499.47
3.	Mandor (L03)	jam	0.60	33,312.62	20,067.85
JUMLAH HARGA TENAGA					139,178.25
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bridging Plate (M133)	Kg/m1	4.804	17,000.00	81,671.40
2.	Road Backer (M165)	m'	1.020	10,833.33	11,050.00
3.	Rubber bitumen (25 x 7,5 x 100) cm3 (M255)	kg	12.852	45,000.00	578,340.00
4.	Agregat 14 - 20 mm (M77)	Kg	45.045	3,750.00	168,918.75
JUMLAH HARGA BAHAN					839,980.15
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Aspal Cutter E76	Jam	0.1145	101,054.21	11,566.45
2.	Jack Hammer E26	Jam	0.1042	70,534.42	7,347.34
3.	Compressor AHX-10, 10 HP E05	Jam	0.1042	215,443.91	22,442.07
4.	Drum Mixer Khusus E79	Jam	0.1145	402,491.81	46,068.34
5.	Hot Compressor Air Lance (HCA) 0	Jam	0.0030	200,000.00	602.41
6.	Pre Heater 0	Jam	0.2758	100.330	302.20
7.	Tamper E25	Jam	0.0072	117.195	32.322,54
8.	Generator Set E12	Jam	0.0861	497,970.68	42,854.62
9.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					163.649,39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.142.807,80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				114.280,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.257.088,58

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.82 Sabungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Movable

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Bridging plate PL 125 x 6 Lebar	L.bp	0.125	m	
	Tebal	T.bp	0.006	m	
5	Asphaltic plug, movable Lebar	L.ap	0.400	m	
	Tebal	T.ap	0.075	m	
	Berat isi	Bi.ap	1.450		
6	Joint Filler Backer rod diameter 3/8 in	B.rd	1.000	m	
7	Joint Sealer Sealent tuang panas	T.seal	0.020	m	
8	Baja penjepit Profil C di las ke baja profil L				
9	Bila oprit berupa perkerasan aspal, harus dibuat beton selebar 30 cm x 25 cm				
10	Movement maximum 40 mm				
11	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
12	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
13	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.050		
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Expansion Joint dipasang sesuai petunjuk pabrik				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bridging Plate PL 125 x 6 = Lbp x Tbp x 1 x 7850 x Fh	(M133)	6.182	Kg	
	Asphaltic plug. Movable = L.ap x T.ap x 1 x 1000 x Bi.Ap x Fh	(M256)	45.675	Kg	
	Baja profil L=149x125 dan profil C=75x45x15x2,3	(M122)	69.5	Kg	
	Bout dia 23 mm = 8 x 0,15 kg	(M223)	1.2	Kg	
	Beton fc 25 MPa = 0,25 x 0,30 x 1,00	(M253)	0.075	m3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DRUM MIXER</u>	E06			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts			
	- Menuang Bahan	T1	2.00	Menit	
	- Memanaskan dan mengaduk campuran	T2	30.00	Menit	
	- Menuangkan campuran	T3	6.00	Menit	
		Ts	38.00	Menit	
	Kap. Produk liter / Jam V x Fa x 60	Q1	655.263	liter/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.a.	<div>Ts 2</div> <div>Kap. Produk m / jam</div> <div>Koefisien Alat / Kg1 / Q1</div>	E06	<div>21.84</div> <div>0.0458</div>	<div>m/jam</div> <div>Jam</div>	
	<div>TAMPER: 121 KG; 1 KM/JAM; T=20 CM; W 635X500 MM; 4,7 HP</div>	E25			
	<div>Tamper</div> <div>1 group kerja menghasilkan (Out put)</div> <div>Koefisien alat = S : Qt x Tk</div>	S	1.000	buah	
		Qt	8.200	M'/hari	
2.b.	<div>ALAT BANTU</div> <div>Alat Pertukangan dan lain-lain</div>	Ks	0.85	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	Qt	8.20	m	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	M	1.000	orang	
		Tb	2.000	orang	
		P	5.000	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.8537	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1.7073	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	4.2683	jam	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	5.9756	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	5.9756	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	14.9390	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 3,204,639 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	14.94	16,497.47	246,456.18
2.	Tukang (L02)	jam	5.98	21,268.56	127,092.60
3.	Mandor (L03)	jam	5.98	22,932.90	137,038.06
	JUMLAH HARGA TENAGA				510,586.84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bridging Plate PL 125 x 6 (M133)	Kg	6.182	0.00	0.00
2.	Asphaltic plug. Movable (M256)	Kg	45.675	45,000.00	2,055,375.00
3.	Baja profil L=149x125 dan profil C=75x45x15x2,3 (M122)	Kg	69.500	0.00	0.00
4.	Bout dia 23 mm (M223)	Kg	1.2	13,000.00	15,600.00
5.	Beton fc 25 MPa (M253)	m3	0.0750	3,668,839.82	275,162.99
	JUMLAH HARGA BAHAN				2,346,137.99
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	DRUM MIXER E06	jam	0.0458	103,904.51	4,757.07
2.	tamper E25	jam	0.8537	60,707.58	51,826.06
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				56,583.13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,913,307.96
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				291,330.80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3,204,638.75

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.83 Sambungan Siar Muai Tipe Silicone Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi) Lebar	Le	0.20	m	
	Tinggi	Te	0.12	m	
	Lebar celah sambungan jembatan	Ce	0.05	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2.20	ton/m3	
	Berat volume silicon seal	De	1.50	ton/m3	asumsi
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
1	Pasang ganjalan untuk membuat celah pada sambungan jembatan				
2	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
3	Lepas ganjalan, sehingga terdapat celah pada sambungan jembatan				
4	Pasang batang penyokong (backer rod) pada celah sambungan jembatan				
5	Tuangkan silicon seal pada celah sambungan diatas backer rod hingga menutupi seluruh backer rod				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton fast track 8 jam $Vb = 2 \times Le \times Te \times Fh$	(M226)	0.0494	m3	
1.b	Batang Penyokong (Backer Rod) $Lb = 1 \times Fh$	(M165)	1.0300	m	
1.c	Silicon Seal	(M227)			
	Tinggi	Ts	0.10	m	Asumsi
	Volume silicon seal $Vs = Ts \times Ce$	Vs	0.0050	m	
	Berat silicon seal $Ws = Vs \times De \times Fh$	Ws	7.50	kg	
2.	ALAT				
2.a	Silicon Seal pump	(E65)			
	Kapasitas per jam	V3	10.0	kg/jam	Asumsi
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V3 \times Fa}{Ws}$	Q3	1.11	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	(E65)	0.9036	jam	
2.b	Alat Bantu				
3.	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q3	Q3	1.107	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = $Tk \times Q3$	Qt	7.75	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	Orang	
	Tukang	T	3.00	Orang	
	Mandor	M	1.00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	5.4217	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	2.7108	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.9036	Jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 797,525.97 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja L01	jam	5.4217	16,497.47	89,444.14
1.	Tukang L02	jam	2.7108	21,268.56	57,655.73
2.	Mandor L03	jam	0.9036	22,932.90	20,722.50
JUMLAH HARGA TENAGA					167,822.37
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Beton fast track 8 jam (M226)	m3	0.049	4,043,271.99	199,899.37
2	Batang Penyokong (Backer Rod) (M165)	m3	1.030	10,833.33	11,158.33
3	Silicon Seal (M227)	kg	7.500	30,000.00	225,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					436,057.70
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Silicon Seal pump E65	jam	0.9036	134,065.52	121,143.55
2	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					121,143.55
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				725,023.61
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				72,502.36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				797,525.97

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.84 Sambungan Siar Muai Tipe Strip Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Penggunaan pelumas	P	1,00	kg/m2	asumsi
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II	URUTAN KERJA				
1	Berishkan celah dari kotoran yang menempel				
2	Beri pelumas pada area pekerjaan				
3	Lipat karet pengisi sambungan hingga membentuk V dan sisipkan pada celah sambungan sepanjang sambungan siar muai				
4	Setelah karet pengisi masuk sempurna, dorong karet ke kanan dan kiri sambungan supaya karet pengisi terkunci sempurna ke dalam sambungan				
5	Bersihkan sisa sisa pelumas yang ada di permukaan lintai, kemudian pasang Kembali pelat penutup sambungan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Karet Sambungan Strip Seal Pk = 1 x Fh	(M228)	1,0200	m	
1.b	Pelumas PVC IPEX Lubrifiant pour tuyaux PVC	(M22)			
	Tinggi IPEX Lubricant untuk pipa PVC	Tp	0,10	m	asumsi
	Berat pelumas Wp = 2 x Tp x Fh x P	Wp	0,2040	kg	
2.	ALAT				
	Linggis Kecil (Alat Bantu)	E63			
	Kapasitas	V1	1,00	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu melepas karet pengisi yang akan diganti	T1	1,00	menit	Asumsi
	- Waktu membersihkan celah sambungan	T2	0,50	menit	Asumsi
	- Waktu memberi pelumas pada area pekerjaan	T3	0,50	menit	
	- Waktu pemasangan karet pengisi	T4	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times 60 \times Fa}{Ts1}$	Ts1	5,00	menit	
		Q1	9,96	m/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = (1 : Q1)		0,1004	jam	
2.	Alat Bantu Obeng Linggis				
3.	TENAGA				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9,960	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	Orang	
	Tukang	T	1,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	

[illegible]

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja L01	jam	0,2008	14.285,71	2.868,62
2.	Tukang L02	jam	0,1004	18.750,00	1.882,53
3.	Mandor L03	jam	0,1004	17.678,57	1.774,96
JUMLAH HARGA TENAGA					6.526,10
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Karet Sambungan Strip Seal (M228)	m	1,020	7.205.000,00	7.349.100,00
2.	Pelumas PVC (M22)	kg	0,204	31.720,00	6.470,88
JUMLAH HARGA BAHAN					7.355.570,88
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.362.096,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				736.209,70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.098.306,68

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.85 Sambungan Siar Muai Tipe Compression Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Penggunaan perekat epoxy	P	1.00	kg/m2	asumsi
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
1	Berishkan celah sambungan dari kotoran yang menempel				
2	Beri perekat epoxy pada dinding celah sambungan dan permukaan karet pengisi				
3	Sisipkan pada celah sambungan sepanjang sambungan siar muai				
4	Bersihkan sisa sisa perekat epoxy yang ada pada permukaan lantai				
5	Pasang kembali pelat penutup sambungan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Karet Sambungan Compression Seal Pk = 1 x Fh	(M229)	1.03	m	
1.b	Perekat Epoxy	(M125)			
	Tinggi	Tp	0.10	m	asumsi
	Berat perekat epoxy Wp = 2 x Tp x Fh x P	Wp	0.2060	kg	
2.	ALAT				
	Linggis Kecil (Alat Bantu)	E63			
	Kapasitas	V1	1.00	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu melepas karet pengisi yang akan diganti	T1	1.00	menit	Asumsi
	- Waktu membersihkan celah sambungan	T2	0.50	menit	Asumsi
	- Waktu memberi pelumas pada area pekerjaan	T3	0.50	menit	
	- Waktu pemasangan karet pengisi	T4	3.00	menit	
		Ts1	5.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = = V1 x 60 x Fa Ts1	Q1	9.96	m/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = (1 : Q1)		0.1004	jam	
2.	Alat Bantu Obeng Linggis				
3.	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	9.960	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69.72	M2	
	Kebutuhan tenaga: Pekerja	P	6.00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET	
5.	Tukang	T	3.00	Orang		
	Mandor	M	1.00	Orang		
	Koefisien tenaga					
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0.6024		Jam
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0.3012		Jam
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0.1004		Jam
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	<div>Rp. 1,386,909.62 / M3</div>					
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
	Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
	Volume pekerjaan : M3					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja L01	jam	0.6024	16,497.47	9,938.24
1.	Tukang L02	jam	0.3012	21,268.56	6,406.19
2.	Mandor L03	jam	0.1004	22,932.90	2,302.50
	JUMLAH HARGA TENAGA				18,646.93
B.	BAHAN				
	Karet Sambungan Compression				1,236,000.00
1	Seal (M229)	m	1.030	1,200,000.00	
2	Perekat Epoxy (M125)	kg	0.206	30,000.00	6,180.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1,242,180.00
C.	PERALATAN				
1	Linggis Kecil (Alat Bantu)	-	0.000	0.00	0.00
2	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,260,826.93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				126,082.69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,386,909.62

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.86 Sambungan Siar Muai Expansion Joint Tipe Modular, lebar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi)	Lebar	0.20	m	
		Tinggi	0.12	m	
	Lebar sambungan siar muai	Le	1.000	m	Asumsi
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2.200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
	Lakukan perawatan beton				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Sambungan siar muai tipe modular Le = 1 x Fh	(M230)	1.0300	m	
1.b	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh	(M226)	0.0494	m3	
2.	ALAT				
2.a	<u>Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP</u>	E76			
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39.6	m/mnt	Dia 30 - 500 mm
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Asumsi
	Kapasitas prod/jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704.74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0.0014	jam	
2.b	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	(E26)			
	Kapasitas bongkar	V2	6.00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam $= \frac{V2 \times Fa}{Te \times (2 \times Le) \times 1}$	Q2	103.750	m	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1		0.0096	Jam	
2.d	Generator Set	(E12)			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0.0096	Jam	
2.e	Alat Bantu				
3.	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	Q2	103.750	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	726.25	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	Orang	
	Tukang	T	3.00	Orang	
	Mandor	M	1.00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.0578	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0.0289	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.0096	Jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
6.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1,193,359.48 / M</div>				
7.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja L01	jam	0.0578	16,497.47	954.07
1.	Tukang L02	jam	0.0289	21,268.56	614.99
2.	Mandor L03	jam	0.0096	22,932.90	221.04
JUMLAH HARGA TENAGA					1,790.11
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Sambungan siar muai tipe modular (M230)	m3	1.030	40,000.00	41,200.00
2	Beton fast track 8 jam (M226)	m3	0.049	21,000,000.00	1,038,240.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,079,440.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP JACK HAMMER + AIR E76	jam	0.0014	64,629.53	91.71
2	COMPRESSOR E26	jam	0.010	70,334.01	677.92
3	Generator Set E12	jam	0.0096	298,024.85	2,872.53
4	Alat Bantu Ls	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					3,642.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,084,872.26
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				108,487.23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,193,359.48

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi) Lebar	Le	0.20	m	Asumsi
	Tinggi	Te	0.12	m	
	Lebar sambungan siar muai	Le	1.000	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2.200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
2	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
3	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
4	Lakukan perawatan beton				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Sambungan siar muai tipe finger plate				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	726.25	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	Orang	
	Tukang	T	3.00	Orang	
	Mandor	M	1.00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.0578	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0.0289	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.0096	Jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
6.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 4,191,364.79 / M</div>				
7.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja L01	jam	0.0578	16,497.47	954.07
1.	Tukang L02	jam	0.0289	21,268.56	614.99
2.	Mandor L03	jam	0.0096	22,932.90	221.04
JUMLAH HARGA TENAGA					1,790.11
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Sambungan siar muai tipe finger plate (M231)	m3	1.030	3,500,000.00	3,605,000.00
2	Beton fast track 8 jam (M226)	m3	0.049	4,043,271.99	199,899.37
JUMLAH HARGA BAHAN					3,804,899.37
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR E76	jam	0.0014	64,629.53	91.71
2	COMPRESSOR E26	jam	0.010	70,334.01	677.92
3	Generator Set E12	jam	0.0096	298,024.85	2,872.53
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					3,642.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3,810,331.63
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				381,033.16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4,191,364.79

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

**M.88 Sambungan Siar Muai Expansion Tipe Karet dengan Lebar Celah Cm
(Diambil 4 cm)**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Dimensi				
	Lebar ats	Lbr.a	0.300	m'	
	Lebar celah	Lbc.c	0.050	m'	
	Tebal atas	Tbl.a	0.100	m;	
	Tebal celah	Tbl.c	0.100	m;	
5	Berat volume karet sintetis	D1	1.054	T/m3	
6	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.050		
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Sambungan siar muai tipe karet (Preformed T-shape) dipasang sesuai petunjuk pabrik				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Sambungan siar muai tipe Karet (Preformed T-shape)				
	Penampang atas = Lbr.a x Tbl.a	A1	0.030	M2	
	Penampang bawah = Lbr.c x Tbl.c	A2	0.005	M2	
	Jumlah	A	0.035	M2	
	Berat pe m' = A x 1 x D1	M260	36.89	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>TAMPER; 121 KG; 1 KM/JAM; T=20 CM; W 635X500 MM; 4,7 HP</u>	E32b			
	Welding Set	MI	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	8.200	M'/hari	
		Q1	1.17	M'/jam	
	Koefisien alat = 1 / Q1	E32b	0.85	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	Qt	8.20	m	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	2.000	orang	
	- Pekerja	P	5.000	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.8537	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1.7073	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	4.2683	jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
5.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
6.	<div><div>Rp. 1,935,823 / M</div></div>				
	6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
7.	Masa Pelaksanaan : bulan				
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
7.	Volume pekerjaan : 0.00 M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	4.27	16,497.47	70,416.05
2.	Tukang (L02)	jam	1.71	21,268.56	36,312.17
3.	Mandor (L03)	jam	0.85	22,932.90	19,576.87
JUMLAH HARGA TENAGA					126,305.09
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Sambungan siar muai tipe Karet (Preformed T-shape) M260	kg	36.890	40,920.00	1,509,538.80
JUMLAH HARGA BAHAN					1,509,538.80
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Welding set E32b	jam	0.8537	145,251.75	123,995.39
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					123,995.39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,759,839.28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				175,983.93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,935,823.21

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.89 Joint Filler untuk Sambungan Konstruksi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
	Bridging plate PL 125 x 6 Lebar	L.bp	0.125	m	
	Tebal	T.bp	0.006	m	
	Asphaltic plug Lebar	L.ap	0.400	m	
	Tebal	T.ap	0.075	m	
	Berat isi	Bi.ap	1.450		
	Joint Filler Backer rod diameter 3/8 in	B.rd	1.000	m	
	Joint Sealer Sealent tuang panas	T.seal	0.020	m	
4	Celah sambungan siap dipasang backer rod				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.050		
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Backer rod disisipkan dengan ditekan menggunakan peralatan bantu				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan dan siap diisi dengan sealant				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bridging Plate PL 125 x 6 = Lbp x Tbp x 1 x 7850 x Fh	(M261)	6.182	Kg	
1.b	Asphaltic plug = L.ap x T.ap x 1 x 1000 x Bi.Ap x Fh	(M255)	45.675	Kg	
1.c	Backer rod diameter 3/8 inch Joint Sealant	(M165)	1.000	m/kg	
1.d	= T.seal x 0,02 x 1 x 1000 x 1,04 x Fh	(M94)	0.437	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DRUM MIXER</u>	E32b			
	Welding Set	MI	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	8.200	M'/hari	
	Koefisien alat = MI : Qt x Tk	KI	0.85	jam	
2.b.	<u>TAMPER; 121 KG; 1 KM/JAM; T=20 CM; W 635X500 MM; 4,7 HP</u>	E25			
	Tamper	S	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	8.200	M'/hari	
	Koefisien alat = S : Qt x Tk	Ks	0.85	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat Pertukangan dan lain-lain				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	Qt	8.20	m	
	Kebutuhan tenaga :	M	1.000	orang	
	- Mandor	Tb	2.000	orang	
	- Tukang	P	5.000	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.8537	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1.7073	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	4.2683	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2,525,990 / M				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : . . . bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 0.00 M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	4.27	16,497.47	70,416.05
2.	Tukang (L02)	jam	1.71	21,268.56	36,312.17
3.	Mandor (L03)	jam	0.85	22,932.90	19,576.87
JUMLAH HARGA TENAGA					126,305.09
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bridging Plate PL 125 x 6 (M261)	kg	6.182	15,500.00	95,819.06
2.	Asphaltic plug Backer rod diameter 3/8 inch (M165)	kg	45.675	41,000.00	1,872,675.00
3.	Joint Sealant (M94)	m'	1.000	10,833.33	10,833.33
4.		kg	0.437	34,100.00	14,894.88
JUMLAH HARGA BAHAN					1,994,222.28
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Welding set E32b	jam	0.8537	145,251.75	124,001.42
2.	Tamper E25	jam	0.8537	60,707.58	51,826.06
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					175,827.48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,296,354.84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				229,635.48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,525,990.32

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.90 Sambungan Siar Muai Tipe Modular, Lebar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	K E T
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
	Lokasi Pekerjaan : setiap				
2	jembatan				
	Bahan / material diterima seluruhnya di				
3	Lokasi Pekerjaan				
	Ruang untuk joint Tipe Modular sudah siap				
4	dipasang sesuai dengan Gambar				
	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi				
5	Pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.050		
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan disiapkan				
	Expansion Joint modular dipasang sesuai				
2	petunjuk pabrik				
	Penyelesaian dan perapihan setelah				
3	pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Expansion Joint Tipe Modular (steel grid)	(M230)	1.00	m'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DRUM MIXER</u>	E32b			
	Welding Set	MI	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	8.200	M'/hari	
		Q1	1.17	M'/jam	
	Koefisien alat = 1 / Q1	E32b	0.85	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	Qt	8.20	m	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	M Tb P	1.000 2.000 5.000	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.8537 1.7073 4.2683	jam jam jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	K E T
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 319,330.53 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	4.27	16,497.47	70,416.05
2.	Tukang (L02)	jam	1.71	21,268.56	36,312.17
3.	Mandor (L03)	jam	0.85	22,932.90	19,576.87
JUMLAH HARGA TENAGA					126,305.09
B.	BAHAN				
1	Expansion Joint Tipe Modular (steel grid) (M230)	Kg	1	40,000.00	40,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					40,000.00
C.	PERALATAN				
1.	Welding set E32b	jam	0.8537	145,251.75	123,995.39
2	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					123,995.39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				290,300.48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				29,030.05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				319,330.53

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.91 Landasan Logam Tipe Fixed

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
	Bahan perletakan (sudah lolos diuji di laboratorium), dan peralatan disiapkan				
1					
2	Dasar landasannya dibersihkan dan distabilkan				
	Landasan logam dipasang /dijangkarkan pada dasar beton, jack hidrolic diturunkan .				
3					
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan, dan siap dipasang girder				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Perletakan logam tipe fixed 150 Ton		1.000	buah	
2.	ALAT				
2.a.	<u>JACK HYDRAULIC; 10 HP</u>	E57			
	Kapasitas	Ca	1.00	buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Siklus time				
	- Penempatan, penyetelan jack hidrolic yang stabil	T1	10.000	menit	
	- Pelurusan	T2	5.000	menit	
	- Pengangkatan /penurunan girder	T3	10.000	menit	
		Ts	25.00	menit	
	Kapasitas produksi = $\frac{Ca \times 60 \times Fa}{Ts}$	Q2	1.99	buah	
	Koefisien alat = 1 : Q2		0.50	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat pertukangan dan lain-lain		Ls		
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari = Q1	Qt	1.99	buah	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	1.000	orang	
	- Pekerja	P	4.000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	3.514	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	3.514	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	14.056	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2,111,907 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	14.0562	16,497.47	231,892.22
2.	Tukang (L02)	jam	3.5141	21,268.56	74,738.91
3.	Mandor (L03)	jam	3.5141	22,932.90	80,587.50
	JUMLAH HARGA TENAGA				387,218.62
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Perletakan logam tipe fixed 150 Ton (M262)	Buah	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1,500,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Jack Hydraulic; 10 HP E57	LS	0.50	65,132.14	32,696.86
2	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				32,696.86
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,919,915.48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				191,991.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,111,907.03

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.92 Landasan Logam Tipe Moveable

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Bahan perletakan (sudah lolos diuji di laboratorium), dan peralatan disiapkan				
2	Perletakan dipasang pada landasan pilar jembatan dan dijangkarkan ke dalam beton				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Perletakan logam tipe movable 150 Ton		1.000	buah	
	Bout jangkar, ring		4.000	buah	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	12.000	buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	1.000	orang	
	- Pekerja	P	4.000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.583	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.583	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	2.333	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 2,270,706 / Buah</div>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.3333	16,497.47	38,494.11
2.	Tukang (L02)	jam	0.5833	21,268.56	12,406.66
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	22,932.90	13,377.53
	JUMLAH HARGA TENAGA				64,278.29
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Perletakan logam tipe movable 150 Ton (M263)	Buah	1.000	2,000,000.00	2,000,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				2,000,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,064,278.29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				206,427.83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,270,706.12

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.93 Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja Ukuran 450 mm x 400 mm x 45 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3.	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4.	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material dan peralatan disiapkan				
2.	Elastomerik dipasang dengan seksama				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Elastomer bearing pad; (450x400x45) mm ³		1.000	buah	
	Baut jangkar, ring		4.000	buah	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u>				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	12.000	buah	
	Kebutuhan tenaga :	M	1.000	orang	
	- Mandor	Tb	1.000	orang	
	- Tukang	P	4.000	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.583	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.583	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	2.333	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.032.767,58 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1.00 Bh				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.3333	27,643.54	64,501.59
2.	Tukang (L02)	jam	0.5833	29,049.71	16,945.66
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	33,312.62	19,432.36
JUMLAH HARGA TENAGA					100,879.62
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Elastomer bearing pad; (M264) (450x400x45) mm3	Buah	1.000	838,000.00	838,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					838,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				938,879.62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				93,887,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.032.767,58

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.94 Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja ukuran 450 mm x 400 mm x 45 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3.	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4.	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material dan peralatan disiapkan				
2.	Elastomerik dipasang dengan seksama				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Elastomer bearing pad; (450x400x45) mm3		1.000	buah	
	Baut jangkar, ring		4.000	buah	
2.	ALAT				
2.a	ALAT BANTU				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	12.000	buah	
	Kebutuhan tenaga :	M	1.000	orang	
	- Mandor	Tb	1.000	orang	
	- Tukang	P	4.000	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.583	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.583	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	2.333	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.032.767,58 / Buah				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1.00 Bh				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.3333	27,643.54	64,501.59
2.	Tukang (L02)	jam	0.5833	29,049.71	16,945.66
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	33,312.62	19,432.36
JUMLAH HARGA TENAGA					100,879.62
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Elastomer bearing pad; (M264) (450x400x45) mm3	Buah	1.000	838,000.00	838,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					838,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				938,879.62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				93.887,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.032.767,58

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.95 Landasan Karet Strip

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0,10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Elastomerik dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Perletakan strip		1,000	m'	
	Bout jangkar, ring		4,000	buah	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	16,000	buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,000	orang	
	- Tukang	Tb	1,000	orang	
	- Pekerja	P	4,000	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,438	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,438	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,750	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 305.479,59 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,7500	16.497,47	28.870,58
2.	Tukang (L02)	jam	0,4375	21.268,56	9.304,99
3.	Mandor (L03)	jam	0,4375	22.932,90	10.033,14
	JUMLAH HARGA TENAGA				48.208,72
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Perletakan strip (M81)	Buah	1,000	229.500,00	229.500,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				229.500,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				277.708,72
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				27.770,87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				305.479,59

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.96 Landasan Tipe Logam Berongga (Pot Bearing)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi landasan logam berongga (Pot Bearing)	P	0.50	m	Asumsi
	Panjang	L	0.50	m	Asumsi
	Lebar	T	0.10	m	Asumsi
4	Tebal	Tk	7.00	Jam	
5	Jam kerja efektif per-hari	Fh	1.03		
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan				
II	URUTAN KERJA				
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
5	Pemasangan bearing pad yang				
6	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat				
7	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Landasan logam berongga (Pot Bearing)	(M234)	1.00	bh	
2	ALAT				
2.a	Hydraulic Jack	(E57)			
	kapasitas	A	50.00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50.00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1.00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1.50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0.83		
	Keperluan alat tiap tumpuan $((L1 + L2) \times Sf)/(A)$		1.53	buah	
	dibulatkan	V	1.00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0.75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1.25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Pengganjal	T 3	2.00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2.00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2.00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0.50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0.50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3.00	Jam	
		Ts 1	12.00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts 1}$	Q1	0.083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1		12.0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Hydraulic Pump Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E12	12.0000	Jam	
2.b	Manifold Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	
2.b	Hose Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	
2.c	Generator Set Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12.0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3.	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Mandor Kepala Tim Ahli Mekanikal Assisten tenaga Ahli Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt Kepala Tim (Tk x Kt) : Qt Ahli Mekanikal (Tk x Am) : Qt Assisten tenaga Ahli (Tk x Ata) : Qt	Q1 Qt P M Kt Am Ata	0.083 0.58 6.00 1.00 1.00 1.00 2.00	bh/Jam bh Orang Orang Orang Orang Orang	
	Pekerja	L01	72.0000	Jam	
	Mandor	L02	12.0000	Jam	
	Kepala Tim	L22	12.0000	Jam	
	Ahli Mekanikal	L08	12.0000	Jam	
	Assisten tenaga Ahli	L21	24.0000	Jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 13,558,072.78 / Buah</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Pekerja L01	jam	72.0000	16,497.47	1,187,818.18
2	Mandor L02	jam	12.0000	16,497.47	197,969.70
3	Kepala Tim L22	jam	12.0000	75,214.29	902,571.43
4	Ahli Mekanikal L08	jam	12.0000	32,051.75	384,621.04
5	Assisten tenaga Ahli L21	jam	24.0000	77,071.43	1,849,714.29
	JUMLAH HARGA TENAGA				2,672,980.35
B.	BAHAN				
1	Landasan logam berongga (Pot Bearing) (M234)	bh	1.000	3,331,619.28	3,331,619.28
	JUMLAH HARGA BAHAN				3,331,619.28
C.	PERALATAN				
1	Hydraulic Jack E57	jam	12.0000	65,132.14	781,585.65
2	Hydraulic Pump E83	jam	12.000	55,774.38	669,292.60
3	Manifold E84	jam	12.0000	53,906.03	646,872.34
4	Hose	jam	12.0000	53,906.03	646,872.34
5	Generator Set E12	jam	12.0000	298,024.85	3,576,298.15
6	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6,320,921.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12,325,520.71
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,232,552.07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13,558,072.78

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.97 Landasan Tipe Logam Jenis Spherical

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi landasan logam jenis Spherical	P	0.50	m	Asumsi
	Panjang	L	0.50	m	Asumsi
	Lebar	T	0.10	m	Asumsi
	Tebal				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
1	Memasangudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
5	Pemasangan bearing pad				
6	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat				
7	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Landasan logam jenis Spherical		1.00	bh	
2	ALAT				
2.a	Hydraulic Jack				
	kapasitas	A	50.00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50.00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1.00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1.50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0.83		
	Keperluan alat tiap tumpuan $((L1 + L2) \times Sf)/(A)$		1.53	buah	
	dibulatkan	V	1.00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0.75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1.25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2.00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2.00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2.00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0.50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0.50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3.00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts 1}$	Ts 1	12.00	Jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	Q1	0.083	bh/jam	
			12.0000	Jam	
2.b	Hydraulic Pump				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	
2.b	Manifold				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Hose Koefisien alat mengikuti Hydraulic Jack	E12	12.0000	Jam	
2.c	Generator Set Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12.0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3.	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Mandor Kepala Tim Ahli Mekanikal Assisten tenaga Ahli Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt Kepala Tim (Tk x Kt) : Qt Ahli Mekanikal (Tk x Am) : Qt Assisten tenaga Ahli (Tk x Ata) : Qt	Q1 Qt P M Kt Am Ata	0.083 0.58 6.00 1.00 1.00 1.00 2.00	bh/Jam bh Orang Orang Orang Orang Orang	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 14,793,389.40 / Buah</div>	Pekerja	L01	72.0000	Jam
		Mandor	L02	12.0000	Jam
		Kepala Tim	L22	12.0000	Jam
		Ahli Mekanikal	L08	12.0000	Jam
		Assisten tenaga Ahli	L21	24.0000	Jam
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1	Pekerja L01	jam	72.0000	16,497.47	1,187,818.18
2	Mandor L02	jam	12.0000	16,497.47	197,969.70
3	Kepala Tim L22	jam	12.0000	75,214.29	902,571.43
4	Ahli Mekanikal L08	jam	12.0000	28,271.29	339,255.43
5	Assisten tenaga Ahli L21	jam	24.0000	77,071.43	1,849,714.29
	JUMLAH HARGA TENAGA				2,627,614.74
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Landasan logam jenis Spherical (M235)	bh	1.000	4,500,000.00	4,500,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				4,500,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Hydraulic Jack E57	jam	12.0000	65,132.14	781,585.65
2	Hydraulic Pump E83	jam	12.000	55,774.38	669,292.60
3	Manifold E84	jam	12.0000	53,906.03	646,872.34
4	Hose	jam	12.0000	53,906.03	646,872.34
5	Generator Set E12	jam	12.0000	298,024.85	3,576,298.15
6	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6,320,921.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				13,448,535.82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,344,853.58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				14,793,389.40

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.98 Sandaran (Railing)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jembatan				
3.	Bahan / material diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan proyek				
4.	Faktor Pengembangan Bahan	Fh	1.02		
5.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material dan peralatan disiapkan				
2.	Railing dipasang dengan seksama				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Pipa d = 8.91 cm Galvanised= 1 x Fh		1.02	M	
1.b	Dudukan, mur, baut dll, diasumsikan 75 % pipa		0.77	M	
2.	ALAT				
2.a	Alat pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Railingk dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	25.00	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	M Tb P	1.00 2.00 6.00	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.280 0.560 1.680	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 635.548,81 / M1</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.68	27,643.54	46,441.15
2.	Tukang (L02)	jam	0.56	29,049.71	16,267.84
3.	Mandor (L03)	jam	0.28	33,312.62	9,327.53
JUMLAH HARGA TENAGA					72,036.52
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa d = 8.91 cm Galvanised (M132)	M	1.02	481,250.00	490,875.00
2.	Dudukan, mur, baut dll (M134)	M	0.77	19,425.00	14,860.13
JUMLAH HARGA BAHAN					505,735.13
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				577,771.64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				57.777,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				635.548,81

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.99 Papan Nama Jembatan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan proyek				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30.05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Papan Nama dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Marmer		0.750	M2	
1.b.	Adukan Semen		0.0015	M3	
2.	ALAT				
2.a.	Alat bantu pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi Papan Nama dalam 1 hari	Qt	3.00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	M Tb P	1.00 1.00 2.00	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	2.33 2.33 4.67	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 496,836.99 / buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 12.00 buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	jam	4.67	14,285.71	66,666.67
	2. Tukang (L02)	jam	2.33	18,750.00	43,750.00
	3. Mandor (L03)	jam	2.33	17,678.57	41,250.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				151,666.67
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Marmer	m2	0.75	400,000	300,000.00
	2. Adukan Semen	m3	0.0015	2,214.65	3.32
	JUMLAH HARGA BAHAN				300,003.32
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				451,669.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				45,167.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				496,836.99

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.100 Pembongkaran Pasangan Batu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.240	-	
6	Berat volume pasangan batu lepas	D1	1.700	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Bidang yang akan dibongkar ditandai dengan cat/kapur				
1					
2	Penggalian dilakukan dengan, Compresor dan Jack Hammer, dimuat ke dlm Truk dengan Loader.				
3	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	4.00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>JACK HAMMER; 1 M2 / 5 MENIT</u>	(E26)			
	Kapasitas bongkar	bk	60.00	Menit/M3	
	Faktor efesiensi	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = $\frac{Fa \times 60}{bk}$	Q1	0.830	M3	
	Koefesien alat = 1 : Q1	(E26)	1.2048	jam	
2.b.	<u>WHEEL LOADER 1,5 M3; 96 HP</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85		
	Faktor efesiensi alat	Fa1	0.80		
	Waktu muat.siklus	Ts1	0.50	Menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fb \times Fa1 \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q2	98.71	M3	
	Koefesien alat = 1 : Q2	(E26)	0.0101	jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK 4 TON</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	4.00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $V1 : D1 : (V \times Fb \times Fa1) \times Ts1$	T1	1.15	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	12.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	6.00	menit	
	- Lain-lain	T4	10.00	menit	
		Ts2	29.15	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$	Q3	3.24	M3	padat
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	0.3085	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Pahat / Tatah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	<p>- Palu Besar</p> <p>TENAGA Produksi menentukan : JACK HAMMER Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt</p>	<p>Q1 Qt P M (L01) (L03)</p>	<p>0.83 5.81 8.00 1.00 9.6386 1.2048</p>	<p>M3/Jam M3 orang orang Jam Jam</p>	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><p>Rp. 471,023.42 / M3</p></div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	9.6386	20,000.00	192,771.08
2.	Mandor (L03)	Jam	1.2048	23,857.14	28,743.55
	JUMLAH HARGA TENAGA				221,514.63
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Jack Hammer; 1 m2 / 5 menit E26	Jam	1.2048	51,894.75	62,523.80
2	Wheel Loader 1,5 m3; 96 HP E15	Jam	0.0101	595,832.81	6,036.21
3	Dump Truck 4 Ton E08	Jam	0.3085	447,726.38	138,128.47
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				206,688.48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				428,203.11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				42,820.31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				471,023.42

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.101 Pembongkaran Beton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.240	-	
6	Berat volume beton lepas	D1	2.430	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Bidang yang akan dibongkar ditandai dengan cat/kapur				
1					
2	Pembongkaran dilakukan dengan, Compresor dan Jack Hammer, dimuat ke dlm Truk dengan Loader.				
3	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	4.00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>JACK HAMMER; 1 M2 / 5 MENIT</u> Kapasitas bongkar Faktor efesiensi Kapasitas prod/jam = $\frac{Fa \times 60}{bk}$ Koefesien alat = 1 : Q1	(E26) bk Fa Q1	 15.00 0.83 12.450	Menit/M3 M3	(padat)
		(E26)	0.0803	jam	
2.b.	<u>WHEEL LOADER 1,5 M3; 96 HP</u> Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efesiensi alat Waktu muat.siklus Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fb \times Fa1 \times 60}{Fk \times Ts1}$ Koefesien alat = 1 : Q2	(E15) V Fb Fa1 Ts1 Q2	 1.50 0.85 0.80 0.50 98.71	M3 Menit M3	(padat)
		(E26)	0.0101	jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan	(E08) V Fa v1	 3.50 0.83 30.00	M3 - KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $V1 : D1 : (V \times Fb \times Fa1) \times Ts1$	T1	0.71	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	8.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	6.00	menit	
	- Lain-lain	T4	7.00	menit	
		Ts2	21.71	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$	Q3	2.66	M3	padat
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	0.3752	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pahat / Tatah - Palu Besar				LS
3.	TENAGA Produksi menentukan : JACK HAMMER Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja - Mandor</div> Koefisien tenaga / M3 : <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt</div>	Q1 Qt P M (L01) (L03)	12.45 87.15 8.00 1.00 0.6426 0.0803	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 262,262.17 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.6426	14,285.71	9,179.58
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0803	17,678.57	1,419.97
JUMLAH HARGA TENAGA					10,599.54
B.	<u>BAHAN</u>				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Jack Hammer; 1 m2 / 5 menit E26	Jam	0.0803	76,925.95	6,178.79
2.	Wheel Loader 1,5 m3; 96 HP E15	Jam	0.0101	643,612.96	6,520.26
3.	Dump Truck 3-4 M3 E08	Jam	0.3752	573,287.79	215,121.56
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					227,820.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				238,420.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				23,842.02
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				262,262.17

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.102 Pembongkaran Beton Pratekan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.20	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembongkaran dilakukan dengan, Excavator dan Rock Drill Breaker, dimuat ke dlm Truk.				
2	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	4.00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1.00		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.240	menit	
	- Lain lain	T2	0.080	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0.32	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	173.68	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0058	Jam	
2.c	<u>ROCK DRILL BREAKER</u>	(E37)			
	Diameter Breaker		11.50	cm	
	Kapasitas Breaker	V	0.70	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Memahat	T1	1.000	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	1.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	31.69	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E37)	0.0316	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 3-4 M3</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	4.00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.80	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	4.00	menit	
	- Muat = (V : Q1) x 60	T3	258.06	menit	
	- Lain-lain	T4	2.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam= $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Ts1	270.06	menit	
		Q3	0.59	M3 / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	Koefisien Alat = 1 : Q3 <u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pahat / Tatah - Palu Besar	(E08)	1.6879	Jam	LS
3.	TENAGA Produksi menentukan : ROCK DRILL BREAKER Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	173.68 1,215.74 12.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0.0691 0.0058	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 471,613.26 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0.0691	16,497.47	1,139.87
	2. Mandor (L03)	Jam	0.0058	22,932.90	132.04
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,271.91
	<u>BAHAN</u>				
B.	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
	<u>PERALATAN</u>				
	1. Excavator (E10)	Jam	0.0058	672,981.66	3,874.89
	2. Rock Drill Breaker (E37)	Jam	0.0316	672,981.66	21,235.80
	3. Dump Truck (E08)	Jam	1.6879	238,376.65	402,356.72
C.	4. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				427,467.41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				428,739.32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				42,873.93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				471,613.26

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.103 Pembongkaran Bangunan Gedung

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.20	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembongkaran dilakukan dengan, Excavator dan Rock Drill Breaker, dimuat ke dlm Truk.				
2	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	4.00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1.00		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.240	menit	
	- Lain lain	T2	0.080	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0.32	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	173.68	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0058	Jam	
2.c	<u>ROCK DRILL BREAKER</u>	(E37)			
	Diameter Breaker		11.50	Sesuai kondisi lapangan cm	
	Kapasitas Breaker	V	0.70	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Memahat	T1	1.000	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	1.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	31.69	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E37)	0.0316	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 3-4 M3</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	4.00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.80	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	8.00	menit	LS
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	6.00	menit	
	- Muat = (V : Q1) x 60	T3	1.38	menit	
	- Lain-lain	T4	5.00	menit	
		Ts1	20.38	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q3	7.85	M3 / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	0.1274	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pahat / Tatah				
	- Palu Besar				
3.	TENAGA Produksi menentukan : ROCK DRILL BREAKER Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	31.69 221.84 12.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M2 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0.3787 0.0316	Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 276,972.37 / M2</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0.3787	16,497.47	6,246.89
	2. Mandor (L03)	Jam	0.0316	22,932.90	723.64
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,970.54
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Compressor E05	Jam	1.0000	144,122.51	144,122.51
	2. Jack Hammer E26	Jam	1.0000	70,334.01	70,334.01
	3. Dump Truck E08	Jam	0.1274	238,376.65	30,366.01
	4. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				244,822.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				251,793.07
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				25,179.31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				276,972.37

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.104 Pembongkaran Rangka Baja

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
6	Berat balok baja	Br/m'	89,60	kg/m'	
II.	URUTAN KERJA				
	Pembongkaran dilakukan dengan, melepas rangka baja dengan kunci torsi				
	Gunakan crane untuk menaikkan hasil bongkaran kedalam Dump Truck				
	Dump Truck membuang material hasil bongkarankeluar lokasi jalan sejauh :	L	8,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>KUNCI TORSI</u> Produksi membuka seluruh baut per jam sepanjang balok baja Koefisien Alat = 1 : Q1	(E72) Q1 (E72)	 10,00 0,1000	M' / Jam Jam	
2.b.	<u>CRANE ON TRACK (10-15) TON; 260 HP</u> Kapasitas crane Faktor Efisiensi alat Waktu siklus - Waktu mengikat, menambatkan, menaikkan, membawa dan menurunkan" - Menggeser, membongkar ikatan, kembali ke awal Kap. Prod. / jam = $\frac{v \times Brt \times Fa \times 60}{Ts \times Brt.pm'}$ Koefisien Alat = 1 : Q2	(E07b) v Fa T1 T2 Ts Q2 (E07b)	 1,00 0,83 3,00 1,00 4,00 12,45 0,0803	buah menit menit M' / Jam Jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK 3-4 M3</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata kosong	(E08) V Fa v2	 4,00 0,83 50,00	M3 - KM/Jam	
	Waktu siklus - Muat = (V : Q1) x 60 - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain	Ts1 T1 T2 T3 T4	 24,00 16,00 9,60 2,00	menit menit menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$ Koefisien Alat = 1 : Q3	Ts1 Q3 (E08)	 51,60 3,217 0,3108	menit M3 / Jam Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Pahat / Tatah				
	- Palu Besar				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : KUNCI TORSI	Q1	10,00	M2/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	70,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien tenaga / M2 :				
4.	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,8000	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,2000	Jam	
5.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.634.579,12 / M2</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,8000	15.714,29	12.571,43
2.	Mandor (L03)	Jam	0,2000	17.142,86	3.428,57
	JUMLAH HARGA TENAGA				16.000,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Kunci Torsi (E74)	Jam	0,1000	57.534,63	5.753,46
2.	Crane On Track (10-15) T; 260 HP (E07b)	Jam	0,0803	841.410,52	67.583,17
3.	Dump Truck (E08)	Jam	3,2171	434.137,65	1.396.644,38
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1.469.981,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.485.981,01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				148.598,10
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.634.579,12

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.105 Pembongkaran Balok Baja (Steel Stingers)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor konversi bahan	Fk	1,20	-	
6	Berat balok baja	Br/m'	89,60	kg/m'	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembongkaran balok melintang dari balok induk				
	Bongkaran balok baja diangkat dan dimuatkan dengan				
2	Crane ke atas Dump Truck				
3	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	8,73	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>KUNCI TORSI</u>	(E74)			
	Produksi membuka seluruh baut per jam sepanjang balok baja	Q1	12,00	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q1	(E74)	0,0833	Jam	
2.b.	<u>CRANE ON TRUCK (10-15) TON; 260 HP</u>	(E07b)			
	Kapasitas crane	v	1,00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengikat, menambatkan, menaikkan, membawa dan menurunkan"	T1	3,00	menit	
	- Menggeser, membongkar ikatan, kembali ke awal	T2	1,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{v \times Brt \times Fa \times 60}{Ts \times Brt.pm'}$	Ts	4,00		
	Koefisien Alat = 1 : Q2	Q2	149,40	M' / Jam	
		(E07b)	0,0067	Jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	3,50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Muat = (V : Q1) x 60	T1	17,50	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	17,46	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	13,10	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts1	50,06	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q3	2,90	M3 / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	0,3446	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Pahat / Tatah				
	- Palu Besar				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : KUNCI TORSI	Q1	12,00	M'/Jam	
	Produksi Bongkar / hari = Tk x Q1	Qt	84,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,8333	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0833	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 242.316,78 / M'</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,8333	14.285,71	11.904,76
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0833	17.678,57	1.473,21
	JUMLAH HARGA TENAGA				13.377,98
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Kunci Torsi (E74)	Jam	0,0833	44.589,59	3.715,80
2.	Crane On Truck (10-15) T; 260 HP (E07b)	Jam	0,0067	841.410,52	5.631,93
3.	Dump Truck (E08)	Jam	0,3446	573.287,79	197.562,27
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				206.910,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				220.287,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				22.028,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				242.316,78

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.106 Pembongkaran Lantai Jembatan Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.10	-	
6	Berat volume kayu	D1	1.50	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Bidang yang akan dibongkar ditandai dengan cat/kapur				
2	Pembongkaran dilakukan dengan, linggis, palu dan ganco, dimuat ke dlm secara manual.				
3	Dump Truck menyimpan material hasil bongkaran lokasi base camp/kantor Proyek	L	5.00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK 3-4 TON; 100 HP</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	3.50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat =	T1	60.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	10.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$	Ts2	92.50	menit	
		Q3	1.14	M3	
		Q3'	28.55	M2	
	Koefisien Alat = 1 : Q3'	(E08)	0.0350	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Linggis				
	-Alat Pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : DUMP TRUCK	Q1	1.14	M2/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	7.99	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	7.0052	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.8756	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 158,397.73 / M2</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	7.0052	16,497.47	115,567.51
2.	Mandor (L03)	Jam	0.8756	22,932.90	20,081.09
JUMLAH HARGA TENAGA					135,648.60
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Dump Truck 3-4 Ton; 100 HP (E08)	Jam	0.0350	238,376.65	8,349.34
JUMLAH HARGA PERALATAN					8,349.34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				143,997.93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				14,399.79
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				158,397.73

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.107 Pembongkaran Jembatan Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.10	-	
6	Berat volume kayu	D1	1.50	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Bidang yang akan dibongkar ditandai dengan cat/kapur				
2	Pembongkaran dilakukan dengan, linggis, palu, ganco dan crane, dimuat ke dlm Truk secara manual				
3	Dump Truck menyimpan material hasil bongkaran lokasi base camp/kantor Proyek	L	5.00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>MESIN POTONG KAYU (CHAINSAW)</u> Memotong diperkirakan = 0.50 jam per m2		0.50	jam/m2	
2.b.	<u>CRANE ON TRUCK (10-15) TON; 260 HP</u> Kapasitas Faktor Efisiensi alat Waktu siklus - Waktu muat - Waktu bongkar - Lain-Lain Kap. Prod. / jam = $\frac{v \times Fa \times 60}{Ts}$ Koefisien Alat = 1 : Q2	(E07) V1 Fa T1 T2 T3 Ts Q2 (E07)	 35.00 0.83 12.00 8.00 5.00 25.00 69.72 0.0143	M2 - menit menit menit menit M2/jam jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK 3-4 TON; 100 HP</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Muat = $(V \times D1) / Fa$	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1	 4.00 0.83 30.00 40.00 7.23	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	T2 T3 T4 Ts2	10.00 7.50 7.00 31.73	menit menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3'	Q3 Q3' (E08)	3.80 95.12 0.0105	M3 M2 Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Pahat / Tatah = 2 buah				
	- Palu Besar = 2 buah				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : alat bantu	Q3	69.72	M2/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	488.04	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M2 :				
4.	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.1147	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0143	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 45,975.94 / M2</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.1147	16,497.47	1,893.00
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0143	22,932.90	328.93
JUMLAH HARGA TENAGA					2,221.93
B.	<u>BAHAN</u>				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Chain Saw	Jam	0.5000	50,000.00	25,000.00
2	Crane On Truck (10-15) T; 260 HP E07	Jam	0.0143	841,410.52	12,068.42
3	Dump Truck 3-4 Ton; 100 HP E08	Jam	0.0105	238,376.65	2,505.96
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					39,574.38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				41,796.31
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,179.63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				45,975.94

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3.	Bahan / material (deck drain) diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4.	Deck drain baja dia 150 mm, tebal 2mm (tiap 5 m atau sesuai Gambar) berat 30 kg				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2.	Deck drain dipasang secara manual sesuai dengan gambar				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Deck drain baja diameter 150 mm	(M239)	1.00	Unit	
1.b	Baja Tulangan (angkur) penggantung/hanger L60.60.6	(M134)	0.50	Kg	
2.	ALAT				
2.b	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang deck drain dalam 1 hari	Qt	20	Buah/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / buah :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	1.0500	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	0.3500	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">Rp. 165.437 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.0500	27,643.54	29,025.72
2.	Mandor (L03)	jam	0.3500	33,312.62	11,659.42
JUMLAH HARGA TENAGA					40,685.13
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Deck drain baja diameter 150 mm (M239)	Unit	1.000	100,000.00	100,000.00
2.	Baja Tulangan (angkur) penggantung/hanger L60.60.6 (M134)	Kg	0.500	19,425.0	9,712.50
JUMLAH HARGA BAHAN					109,712.50
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				150,397.63
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % X D				15.039,76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				165.437,40

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.109 Pipa Drainase Baja diameter 150 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3.	Bahan / material (deck drain) diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4.	Pipa drainase baja dia 150 mm, tebal 2mm				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2.	Pipa cucuran baja dipasang dengan seksama				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Pipa baja 150 mm	(M241)	3.00	M/batang	
	Jumlah per 1 m		0.33	batang/m'	
1.b	Baja (ducting, klem)	(M267)	1.00	Kg	
1.c	Pengelasan terpasang	(M51)	0.50	m'	
2.	ALAT				
2.a	Welding set				
	Welding Set				
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	60.00	M'/hari	
		Q1	8.6	M'/jam	
	Koefisien alat = 1 : Q1	Kl	0.12	jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang deck drain dalam 1 hari	Qt	60	M'/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	12.00	orang	
	- Tukang	T	3.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	1.4000	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	L02	0.3500	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	0.1167	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 270.877,42 / M</div>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0.00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.4000	27,643.54	38,700.96
2.	Tukang (L02)	jam	0.3500	29,049.71	10,167.40
3.	Mandor (L03)	jam	0.1167	33,312.62	3,886.47
JUMLAH HARGA TENAGA					52,754.83
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa baja 150 mm (M241)	batang/m'	0.33	400,000.00	133,333.33
2.	Baja (ducting, klem) (M267)	Kg	1.000	15,000.00	15,000.00
3.	Kawat Las (M51)	m'	0.500	70,000.00	35,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					183,333.33
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Welding set E32b	jam	0.1167	87.120	10.164,04
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					10.164,04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				246.252,20
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				24.625,22
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				270.877,42

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.110 Pipa Drainase PVC diameter 150 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Bahan / material (deck drain) diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Pipa drainase baja dia 150 mm, tebal 2mm				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	30,05	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Pipa cucuran PVC dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN		3,00	M/batang	
1.a.	Pipa PVC AW Dia 150 mm	(M240)	0,33	batang/m'	
1.b.	Baja Tulangan (ankur)	(M267)	1,50	Kg	
1.c.	Lem PVC	(M237)	0,10	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang deck drain dalam 1 hari	Qt	20	M'/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	1,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	0,3500	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	L02	0,3500	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	0,7000	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 79.865 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,3500	14.285,71	5.000,00
2.	Tukang (L02)	jam	0,3500	18.750,00	6.562,50
3.	Mandor (L03)	jam	0,7000	17.678,57	12.375,00
JUMLAH HARGA TENAGA					23.937,50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa PVC AW Dia 150 mm (M240)	batang/m'	0,33	65.000,00	21.666,67
2.	Baja Tulangan (ankur) (M267)	Kg	1,50	15.000,0	22.500,00
3.	Lem PVC (M237)	Kg	0,10	45.000,00	4.500,00
JUMLAH HARGA BAHAN					48.666,67
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				72.604,17
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				7.260,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				79.864,58

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.111 Pipa Penyalur PVC

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Material diterima : di Lokasi Pekerjaan				
4	Pipa drainase PVC	Pp	4,00	M	
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10,05	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Pipa cucuran PVC dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN		4,000	M / Btg	
1.a.	Pipa PVC Dia. 4"	(M240)	0,250	Btng / M	
1.b.	Lem PVC	(M237)	0,010	Kg	
2.	ALAT				
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> Gergaji/Pemotong Pipa PVC serta Alat Pertukangan dan Lain-lainnya.		1,00	Ls	
3.	TENAGA Produksi pasang PVC dalam 1 hari Kebutuhan tenaga: <div>- Pekerja - Tukang - Mandor</div> Koefisien Tenaga / M : <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt</div>	Qt P T M L01 L02 L03	20,00 4,00 2,00 1,00 1,4000 0,7000 0,3500	M' orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 167.793,54 / M</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : - M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,4000	18.234,31	25.528,04
2.	Tukang (L02)	jam	0,7000	21.425,32	14.997,72
3.	Mandor (L03)	jam	0,3500	24.642,37	8.624,83
JUMLAH HARGA TENAGA					49.150,59
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa PVC Dia. 4" (M240)	Btng / M	0,250	409.500,00	102.375,00
2.	Lem PVC (M237)	Kg	0,010	101.400,00	1.014,00
JUMLAH HARGA BAHAN					103.389,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				152.539,59
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				15.253,95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				167.793,54

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan
(informatif)

N1. Cairan Perekat (Epoksi resin)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI Lebar retak yang terjadi pada beton struktur min 0,15 mm, maks 1 mm 1 2 Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan 3 Lokasi Pekerjaan: Base Camp/ Lokasi Jembatan 4 Bond strength epoxy minimum 7 MPa pada umur 2 hari dan 10 MPa pada umur 40 Hari 5 Kuat tekan leleh epoxy ≥ 70 MPa pada umur 7 hari 6 Jam kerja efektif per hari 7 Faktor kehilangan bahan	Tk Fh	7.00 1.03	Jam	
II.	URUTAN KERJA Campurkan 2 komponen bahan epoxy sesuai petunjuk pabrik 1 Masukkan bahan epoxy ke tabung penyuntik kemudian beri tekanan sekitar 3 kg/cm ² 2 Isi ulang tabung dengan epoxy jika epoxy dalam tabung sudah mulai berkurang 3 Jika volume tabung sudah tidak berkurang, artinya retakan sudah terisi penuh maka pengisian epoxy dihentikan. 4				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1.	Bahan				
1a	Epoxy resin = 1 x Fh	(M125)	1.03	kg	
2.	ALAT				
2a	Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt Kapasitas alat Koefisien alat Kapasitas produksi = V x Fa Koefisien alat = 1 : Q1	E68 V Fa Q1 E68	5 0.83 4.15 0.24	Kg/jam Kg/jam Jam	
2b	Generator Set Kapasitas genset mengikuti Pompa Koefisien alat	E12 Q2 E12	4.15 0.24	Kg/jam Jam	
2.c	Alat Bantu - Kape - Kuas				
3.	TENAGA KERJA Produksi membutuhkan = Pompa pencampur/ injeksi Produksi per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Mandor Koefisien tenaga/kg pekerja (Tk x P) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M L01 L03	4.15 29.05 3.00 1.00 0.72 0.24	kg/jam kg/hari orang orang jam jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA satuan Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 141,566.94 / Kg</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.7229	16,497.47	11,925.89
2.	Mandor (L03)	jam	0.2410	22,932.90	5,526.00
JUMLAH HARGA TENAGA					17,451.89
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Epoxy resin (M125)	kg	1.0300	30,000.00	30,900.00
JUMLAH HARGA BAHAN					30,900.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt (E68)	jam	0.2410	35,408.27	8,532.11
2	Generator Set (E12)	jam	0.2410	298,024.85	71,813.22
3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					80,345.33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				128,697.21
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				12,869.72
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				141,566.94

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N2. Bahan Penutup (Sealant)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Lebar retak yang terjadi pada beton struktur min 0,15 mm, maks 1 mm				
2	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
3	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
4	Dimensi sealant Lebar	Ls	0.050	M'	
	Tebal	Ts	0.003	M'	
5	Panjang retakan per m2	Pr	3	M'/M2	
6	Berat volume sealant	Ds	1.7	T/m3	
7	Pemasangan sealant di bawah jembatan dengan tinggi	Ts	7	M'	
8	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	Jam	
9	Faktor kehilangan	Fh	1.03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pasang perancah sesuai dengan area kerja				
2	Bersihkan permukaan retak selebar ±5cm dari retakan (tidak boleh dengan bahan asam/korosif)				
3	Pasang nipple di tengah celah retakan dan tutup seluruh area retakan dengan sealant				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1a	Sealant				
	Bahan sealant = 1 x Fh	(M126)	1.03	Kg	
	Berat Sealant per M2 = (Ls x Ts x Pr) x D1 x Fh	Ws	0.7880	Kg/M2	
	Luas perbaikan per Kg = 1 / Ws	As	1.27	M2/Kg	
1b	Perancah (scaffolding) = (Ls.Perb) x TiScaf	(M195)	1.27	m2	
2	ALAT				
2.a	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05			
	Kapasitas membersihkan per menit	Cap	10	m2/mnt	
	Faktor alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod / jam = Cap x Fa x 60 x Brt.Seal	Q1	392.4	Kg	
	Koefisien alat/kg= 1 : Q1	E 05	0.0025	Jam	
2.b	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E69			
	Kapasitas per jam	V	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa x Ws	Q2	13.080	kg/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E69	0.0765	jam	
					Dia 30-500 mm
2.c	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Compressor dan Gerinda				
	Koefisien alat = 1/Q1 + 1/Q2	E12	0.079	Jam	
2.d	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Kape				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi yang menentukan	Q2	13.08	kg/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q2	Qt	91.56	kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/kg				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.4587	jam	
6.	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.0765	jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 141,127.60 / Kg</div>				
7.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (LO1)	jam	0.4587	16,497.47	7,567.67
2.	Mandor (LO3)	jam	0.0765	22,932.90	1,753.28
JUMLAH HARGA TENAGA					9,320.95
B.	BAHAN				
1	Bahan sealant (M126)	Kg	1.03	34,100.00	35,123.00
2	Perancah (scaffolding) (M195)	M2	1.27	45,000.00	57,110.22
JUMLAH HARGA BAHAN					92,233.22
C.	PERALATAN				
1	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP (E05)	jam	0.0025	144,122.51	367.29
2	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP (E69)	jam	0.0765	37,043.02	2,832.04
3	Generator Set (E12)	jam	0.0790	298,024.85	23,544.32
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					26,743.65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				128,297.82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				12,829.78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				141,127.60

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N3. Tabung Penyuntik, penyediaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
2	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
3	Pembayaran untuk penyediaan tabung penyuntik dibayar 60% dari harga tabung pnyuntik		60.00	%	
4	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	Jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyediaan tabung penyuntik termasuk nipple				
2	Penyimpanan di tempat penyimpanan yang aman				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1a	Tabung penyuntik kosong termasuk nipple = 1 x 60%	(M127)	0.60	Buah	
2	Alat				
2.a	Alat Bantu				
	Kontainer untuk menyimpan tabung				
3	Tenaga Kerja				
	Kebutuhan tenaga:	Qt	35	buah/hari	Item Pemb 8.1.(3b)
	Pekerja	P	2	orang	
	Mandor	M	-	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja = Tk x P / Qt	L01	0.4016	jam	
	Mandor = Tk x M / Qt	L03	0.0000	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 96,388.04 / Kg</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.4016	16,497.47	6,625.49
2.	Mandor (L03)	jam	0.0000	22,932.90	0.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,625.49
B.	BAHAN				
1	Tabung penyuntik kosong termasuk nipple (M127)	Buah	0.60	135,000.0	81,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				81,000.00
C.	PERALATAN				
1	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				87,625.49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				8,762.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				96,388.04

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N4. Tabung Penyuntik, penggunaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
2	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
3	Pembayaran untuk penggunaan tabung penyuntik dibayar 40% dari harga tabung pnyuntik		40	%	
4	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pasang tabung penyuntik berisi epoxy resin melalui nipple yang telah terpasang				
2	Masukkan bahan epoxy ke tabung penyuntik kemudian beri tekanan sekitar 3 kg/cm2				
3	Isi ulang tabung dengan epoxy jika epoxy dalam tabung sudah mulai berkurang				
4	Jika volume tabung sudah tidak berkurang, artinya retakan sudah terisi penuh maka pengisian epoxy dihentikan.				
5	1 hari setelah selesainya penyuntikan tabung penyuntik dilepas dan dilakukan perapihan				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1a	- Tabung penyuntik kosong termasuk nipple = 1 x 40%	(M127)	0.40	Buah	
2	ALAT				
2a	Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt	E68			
	Kapasitas pengisian ke dalam tabung injeksi	V	1	buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Siklus time:				
	- Pencampuran epoxy dan hardener	T1	2.0	menit	
	- Pengisian epoxy resin ke dalam tabung dan pengisian kembali	T2	5.0	menit	
	- Pemasangan jarum tabung penyuntik terisi epoxy melalui niplle	T3	2.0	menit	
		T4	1.0	menit	
		Ts	10.0	menit	
	Kapasitas produksi /jam	Q1	5.0	buah/jam	
				buah/jam	
	Koefisien alat	E68	0.2008	buah/jam	
2b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Pompa Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt	Q2	4.98		
	Koefisien alat = $1/Q1 + 1/Q2$	E12	0.2008	Jam	
2.b	Alat Bantu				
	-				
3	Tenaga Kerja				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1 = Tk x Q1	Qt	35	buah/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	7	orang	1 orang @ 23 tabung/hari
	Tukang	T	5	orang	
	Mandor	M	1	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Koefisien tenaga/lubang				
	Pekerja = $Tk \times P / Qt$	L01	1.4056	jam	
	Tukang = $Tk \times T / Qt$	L02	1.0040	jam	
	Mandor = $Tk \times M / Qt$	L03	0.2008	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 121,284.12 / Kg</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.4056	16,497.47	23,189.22
1.	Tukang (L02)	jam	1.0040	21,268.56	21,353.97
2.	Mandor (L03)	jam	0.2008	22,932.90	4,605.00
JUMLAH HARGA TENAGA					49,148.19
B.	BAHAN				
1	- Tabung penyuntik kosong termasuk nipple (M127)	Buah	0.40	135,000.0	54,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					54,000.00
C.	PERALATAN				
1.	Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt E68	jam	0.2008	35,408.27	7,110.09
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					7,110.09
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				110,258.29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				11,025.83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				121,284.12

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N5. Pekerjaan Penambalan (Patching)

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Kondisi Lantai jembatan lama : sedang				
4	Dimensi Tebal tamبالan, Maks 1/3 tebal tamبالan beton eksisting atau 80 mm	Tt	0,08	M	
	Panjang	P	7,50	M	
	Lebar	L	1,00	M	
5	Bahan tamبالan menggunakan beton 40 MPa (7 hari = 28 MPa)				
6	Berat volume - Beton	D1	2,20	Ton/M³	
	- Bonding agent	D2	1,68	kg/liter	-
	- Anti korosi	D3	1,50	kg/liter	-
7	Diameter baja yang diberi anti korosi	D	16,00	mm	
8	Kebutuhan bonding agent	Kb	1,00	kg/m²	
9	Kebutuhan bahan anti korosi	Ka	1,00	kg/m²	
10	Rasio baja terhadap beton	p	1,50	%	
11	Jam kerja per hari efektif	Tk	7,00		
12	Faktor kehilangan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
	Bagian yang rusak dipotong dgn Concrete cutter (tepi bersudut 45°)				
1					
2	Lakukan pemahatan sampai permukaan beton padat				
3	Baja tulangan dibersihkan dan diberi bahan anti korosi				
4	Permukaan tamبالan dilapisi bonding agent. Campuran beton diisi ke lubang tamبالan, diratakan dan dirapikan sesuai dengan permukaan sekelilingnya.				
5					
6	Lakukan perawatan permukaan beton patching				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Beton 40 Mpa	(M69)			
	Volume Tamبالan Vt = P x L x Tt	Vt	0,60	m³	
	Volume Beton untuk 1 m³ tamبالan Vb1 = 1 x Fh	Vb1	1,03	m³	
1.b	Bonding Agent	(M198)			
	Luas permukaan Lb = (P x L) + 2(P + L) x Tt	Lb	8,86	m²	
	Kebutuhan/m³ tamبالan Wb = Kb x Lb / Vt	Wb	15,21	kg/m³	
1.c	Anti Korosi	(M129)			
	Luas penampang baja Ab = p/100 x Tt x L	Ab	0,0012	m²	
	Jumlah baja Nb=Ab / Luas penampang 1 buah	Nb	5,9683	buah	
	tulangan tulangan				
	Luas baja tulangan/m³ tamبالan Abs = Nb x nD x P	Abs	2,2500	m²	
	Kebutuhan/m³ tamبالan Wa = Abs x Ka x Fh / Vt	Wa	3,8625	kg/m³	
2	ALAT				
2.a	Concrete cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			Dia 30 - 500 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
2.b	Kapasitas per jam	130 ft/mnt dia. 22,6"	= 130 x 0,34	V	39,6	m/mnt	Asumsi
	Faktor efisiensi alat			Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	$\frac{V \times 60 \times Tt \times Fa}{2(P+L) \times Vt}$		Q1	15,48	m3/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1		E76	0,0646	jam		
	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP		E05				
	Mengikuti alat concrete cutter						
	kapasitas prod / jam = Q1		Q2	15,48	m3/jam		
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2		E 05	0,0646	Jam		
	Generator Set		E12				
	Kapasitas genset mengikuti Concrete cutter dan Compressor						
2b	Koefisien alat	E12	0,06	Jam			
	Alat Bantu						
2.d	-pahat						
	-palu						
	-keranjang						
3	TENAGA KERJA						
	Alat yang menentukan pekerjaan, Concrete cutter	Q1	15,48	m3/jam			
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	108	m3/hari			
	Kebutuhan tenaga:						
	Pekerja	P	4,00	orang	2 alat @ 2 orang		
	Mandor	M	1,00	orang			
	Koefisien tenaga/m3						
	Pekerja	L01	0,2585	jam			
	Mandor	L03	0,0646	jam			
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :						
<div>Rp. 2.891.664,98 / M3</div>							
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan						
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3						

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2585	19.334,21	4.997,00
2.	Mandor (L03)	jam	0,0646	22.811,90	1.473,95
JUMLAH HARGA TENAGA					6.470,95
B.	BAHAN				
1	Beton 40 Mpa (M69)	M3	1,030	1.900.256,90	1.957.264,60
2	Bonding Agent (M198)	kg	15,210	40.000,00	608.386,67
3	Anti Korosi (M129)	kg	3,86	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.565.651,27
C.	PERALATAN				
1	Concrete cutter 130 feet/mnt; 22 HP E76	jam	0,065	57.850,23	3.737,90
2	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP E05	jam	0,065	263.786,48	17.044,14
3	Generator Set E12	jam	0,065	555.335,09	35.882,08
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					56.664,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.628.786,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				262.878,63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.891.664,98

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N6. Pekerjaan Perbaikan Dengan Cara Graut

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Kondisi Lantai jembatan lama : sedang				
4	Dimensi graut Tebal graut, Maks.1/3 t atau 80 mm	t	0,08	M	
	Panjang	P	7,50	M	
	Lebar	L	1,00	M	
5	Bahan graut memiliki kuat tekan minimal sama atau lebih besar dari beton eksisting				
6	Berat volume - Beton	Db	2,27	T/m3	
	- Anti korosi	Da	1,500	kg/liter	
7	Diameter baja yang diberi anti korosi	Da	16,00	mm	
8	Kebutuhan bahan anti korosi	Ka	1,000	kg/m2	
9	Rasio baja terhadap beton	p	1,5	%	
10	Jam kerja per hari efektif	Tk	7,00	Jam	
11	Faktor kehilangan		1,02		
II.	URUTAN KERJA				
1	Lakukan pemahatan sampai permukaan beton padat				
2	Lakukan pemahatan lanjutan sampai 2-3 cm di belakang baja tulangan				
3	Baja tulangan dibersihkan				
4	Bersihkan permukaan yang telah dipahat				
5	Baja tulangan diberi bahan anti korosi				
6	Bagian tepi patching yang tidak ada penahannya diberi cetakan				
7	Permukaan tambalan dilapisi bonding agent.				
8	Bahan graut dipompa ke lubang acuan sampai terisi penuh				
9	Buka acuan setelah umur beton minimum 3 hari				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Bahan Graut	(M141)			
	Volume perbaikan $V_p = P \times L \times t$	Vp	0,60	M3	
	Volume bahan graut /m3 volume perbaikan $V_g = 1 \times F_h$	Vg	1,02	M3	
1.b	Anti Korosi	(M129)			
	Luas penampang baja $A_b = p/100 \times T_t \times L$	Ab	0,001	m2	
	$N_b = A_b / \text{Luas penampang 1}$	Nb	5,9683	buah	
	Jumlah baja tulangan buah tulangan	Nb	5,9683	buah	
	Luas baja tulangan/m3				
	tambalan $A_{bs} = N_b \times n_D \times P$	Abs	2,250	m2	
	Kebutuhan/m3 tambalan $W_a = A_{bs} \times K_a \times F_h / V_t$	Wa	3,825	kg/m3	
1.c	- Acuan, multipleks $A_a = (1+30\%) \times P \times L$	(M132)	9,750	m2	
2	ALAT				
2.a	<u>Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP</u>	E05			
	Kapasitas membersihkan per menit	Cap	10	m2/mnt	
	Faktor alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod / jam $C_a \times 60 \times t \times F_a$	Q1	7,49	m3/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	(P x L + 2(P + L) x t x Vp				
	Koefisien alat/m3= 1 : Q1	E 05	0,1334	Jam	
2.b	<u>Grouting Pump QZ-999, 650W for epoxy</u>	E57a			
	Kapasitas	Cap	50	Kg	
	Faktor alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Mancampur bahan	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	5,00	menit	
	Kapasitas produksi/m3	Ts Q2	5,75 0,19	menit M3/jam	
	$\frac{Cap \times Fa \times 60}{D1 \times Ts1}$				
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2		5,2420	Jam	
2.c	<u>Generator Set</u>	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Compressor dan Grouting Pump				
	Koefisien alat	E12	5,38	Jam	
2.d	<u>Alat Bantu</u>				
	Pahat				
	Sikat kawat				
	paku dan oalu				
3.	TENAGA KERJA				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q2	Q2	0,19	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	1,34	m3	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	4,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	20,9679	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	5,2420	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 12.955.622,28 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	20,9679	14.285,71	299.541,02
2.	Mandor (L03)	jam	5,2420	17.678,57	92.670,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				392.211,52
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan Graut (M141)	M3	1,020	4.000.000,00	4.080.000,00
2.	Anti Korosi (M129)	Kg	3,8250	65.500,00	250.537,50
3.	Acuan, Multipleks (M132)	m3	9,7500	481.250,00	4.692.187,50
4.					
	JUMLAH HARGA BAHAN				9.022.725,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP E05	jam	0,1334	261.687,01	34.917,88
2.	Grouting Pump QZ-999, 650W for epoxy E56	jam	5,2420	383.118,37	2.008.294,19
3.	Generator Set E12	jam	5,3754	59.472,74	319.689,85
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				2.362.901,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.777.838,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.177.783,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.955.622,28

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N7. Pekerjaan Pengecatan protektif pada elemen struktur beton, tebal 200µm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas				
4	Permukaan beton yang akan di cat bebas dari kerusakan				
5	Cat Dasar	Kd	0,28	Kg / m2	
	Kebutuhan				
	Berat	Dd	1,30	Ton/m3	
	volume				
6	Cat Protektif	Kp	0,25	Kg / m2	
	Kebutuhan				
	Berat	Dp	1,40	Ton/m3	
	volume				
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
	Permukaan elemen beton dibersihkan dengan cara				
1	mekanik/kimia				
	Permukaan elemen beton dibersihkan lebih lanjut dengan				
2	amplas no 60.				
	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen				
3	binder dan primer dicampur				
	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat				
4	pertama kering				
	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat				
5	kedua kering (jika diperlukan)				
III	BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	- Cat Dasar = Kd x Fh	Wd	0,288	Kg	
1.b	- Cat Protektif = Kp x Fh	Wp	0,258	Kg	
	= 10% x (Vol cat				
1.c	- pengencer (thinner) dasar+vol cat protektif)	Wt	0,041	liter	
	13 hingga				
1.d	- Air untuk Water Jet Blasting 74 L / mnt. 41 L/m				
	Debit water jet blasting	Qa	41,00	liter/m	
	Volume air	Va	148,19	liter	
	Va = Qa x 60 x (1/Q1)				
III	Alat				
2.a	Water Jet Blasting	E64			
	Kapasitas pembersihan	V	20	m2/jam	Asumsi
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam =	Q1	16,60	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3	E64	0,06	Jam	
	Q1 = V x Fa				
	= 1 : Q1				
2.b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Water Jet Blasting	Q2	16,60		
	Koefisien alat	E12	0,06	Jam	
2.c	Alat bantu:				
	Kuas cat				
	Sikat kawat				
	Amplas				
	Soda api				
	dsb				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA KERJA Alat yang mementukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M	16,60 116,20 4,00 1,00	m2/jam m2 orang orang	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 42.491,15 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2410	19.334,21	4.658,85
2.	Mandor (L03)	jam	0,0602	22.811,90	1.374,21
JUMLAH HARGA TENAGA					6.033,06
B.	BAHAN				
1	Cat Dasar (M199)	Kg	0,288	29.387,76	8.475,43
2	Cat Protektif (M200)	Kg	0,258	16.428,57	4.230,36
3	Pengencer (M33)	liter	0,041	12.000,00	486,93
4	Air (M170)	liter	0,000	14,65	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					13.192,72
C.	PERALATAN				
1	Water Jet Blasting E64	jam	0,0602	58.295,74	3.511,79
2	Generator Set E05	jam	0,0602	263.786,48	15.890,75
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					19.402,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				38.628,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.862,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				42.491,15

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N8. Pengecatan dekoratif pada elemen struktur beton, tebal : 100 μm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas				
4	Permukaan beton yang akan di cat bebas dari kerusakan				
5	Cat Dasar	Kd	0,28	Kg / m2	
		Dd	1,30	Ton/m3	
6	Cat Dekoratif	Kde	0,25	Kg / m2	
		Dde	1,40	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,02		
II	URUTAN KERJA				
1	Permukaan elemen beton dibersihkan dengan cara mekanik/kimia				
2	Permukaan elemen beton dibersihkan lebih lanjut dengan amplas no 150				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
III	BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Cat Dasar = Kd x Fh	Wd	0,286	Kg	
1.b	Cat Dekoratif = Kde x Fh	Wde	0,255	Kg	
1.c	pengencer (thinner) = 10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	Wt	0,040	liter	
1.d	Air untuk Water Jet Blasting 13 hingga 74 L / mnt. 41 L/m				
	Debit water jet blasting	Qa	41,00	liter/m	
	Volume air Va = Qa x 60 x (1/Q1)	Va	148,19	liter	
2	ALAT				
2.a	<u>Water Jet Blasting</u>	E64			
	Kapasitas pembersihan	V	20	m2/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	Q1	16,60	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E64	0,06	Jam	
2.b	<u>Generator Set</u>	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Water Jet Blasting	Q2	16,60		
	Koefisien alat	E12	0,06	Jam	
2.c	<u>Alat bantu:</u>				
	Kuas cat				
	Sikat kawat				
	Amplas				
	Soda api				
	dsb				
3	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	1,00	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	7,00	m2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	<div>P M</div> <div>L01 L03</div>	<div>4,00 1,00</div> <div>4,0000 1,0000</div>	<div>orang orang</div> <div>jam jam</div>	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.150.079,34 / M2</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	4,0000	14.285,71	57.142,86
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	17.678,57	17.678,57
JUMLAH HARGA TENAGA					74.821,43
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Cat Dasar (M199)	Kg	0,286	69.000,00	19.706,40
2.	Cat Protektif (M200)	Kg	0,255	129.900,00	33.124,50
3.	Pengencer (M33)	liter	0,040	12.000,00	482,20
4.	Air (M170)	liter	0,000	14,65	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					53.313,10
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Water Jet Blasting E64	jam	0,0602	78.327,70	4.718,54
2.	Generator Set E05	jam	0,0602	59.472,74	3.582,70
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					8.301,23
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				136.435,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				13.643,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				150.079,34

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N9. Perkuatan Struktur dengan bahan FRP jenis e-glass per lapis pada daerah kering

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I. ASUMSI					
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2.	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3.	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥ 20 MPa				
4.	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5.	Pekerjaan dilakukan pada daerah kering				
6.	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7.	Menggunakan FRP jenis E-glass				
8.	Kebutuhan penggunaan epoxy per m ²	Ke	1,90	kg/m ²	
9.	Dimensi perbaikan dengan FRP				
	Panjang	P	1,00	m	
	Lebar	L	1,00	m	
10.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
11.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II. URUTAN KERJA					
1.	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2.	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥ 2 cm				
3.	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C				
4.	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5.	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasangkan pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6.	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7.	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8.	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9.	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
II. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA					
1 BAHAN					
1.a	FRP (Fiber-Reinforced Plastic) jenis E-glass untuk daerah kering $L_f = 1.4475 \times F_h$	Lf	1,99	kg	
1.b	Epoxy $W_e = K_e \times F_h \times 2$	We	3,91	kg/m ²	
1.c	Perancah (Scaffolding) = mengikuti koefisien tenaga Pekerja	Lp	0,36	jam	
2 ALAT					
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP Kapasitas per jam = $V \times F_a$ Faktor efisiensi alat Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d V Fa Q1	20,00 0,83 16,600	m ² /jam m ² /jam	
2.b	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP kapasitas prod / jam = Q1 Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E05 Q2 E 05	 16,60 0,0602	 m ² /jam Jam	
2.c	Hand Mixer Kapasitas Alat Efektifitas Alat Waktu Siklus - Membuka dan mencampur - Mengaduk	V Fa Ts1 T1 T2 Ts 1	6,00 0,83 5,00 3,00 8,00	Kg Menit Menit Menit Menit	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
	Kap. Produk / Jam						
	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \times 1 \times Ke}$	Q1	19,658	m2/Jam			
	Koefisien Alat / Kg = 1 / Q1						
2.d	Generator Set	E12	0,0509	Jam			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16,60	m2/Jam			
	Koefisien alat = 1 : Q2	E12	0,060	Jam			
2.e	Alat Bantu rol kuas Alat Bantu						
3.	TENAGA						
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	16,60	m2/jam			
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116,20	m2			
	Kebutuhan tenaga :						
	Pekerja	P	6,00	orang			
	Tukang	T	3,00	orang			
	Mandor	M	1,00	orang			
	Koefisien Tenaga / M2 :						
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,3614	jam			
	tukang (Tk x T) : Qt	L02	0,1807	jam			
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT						
	Lihat lampiran.						
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN						
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.						
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :						
	<table><tr><td>Rp.</td><td>1.741.189,23</td><td>/ M2.</td></tr></table>	Rp.	1.741.189,23	/ M2.			
Rp.	1.741.189,23	/ M2.					
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN						
	Masa Pelaksanaan : bulan						
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN						
	Volume pekerjaan : M3						

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,36	16.634,69	6.012,54
2.	Tukang (L02)	jam	0,18	20.480,52	3.701,30
3.	Mandor (L03)	jam	0,06	22.918,02	1.380,60
			JUMLAH HARGA TENAGA		11.094,44
B.	BAHAN				
1.	FRP (Fiber-Reinforced Plastic) jenis E-glass untuk daerah kering (M204)	kg	1,988	392.500,0	780.250,75
2.	Epoxy (M125)	kg	3,9140	188.870,0	739.237,18
			JUMLAH HARGA BAHAN		1.519.487,93
C.	PERALATAN				
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0,0602	37.043,02	2.231,51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP E05	jam	0,0602	249.297,86	15.017,94
3.	Hand Mixer E70	jam	0,051	6.250,00	317,94
4.	Generator Set E12	jam	0,060	538.270,86	32.425,96
5.	Perancah (Scaffolding) = mengikuti koefisien tenaga Pekerja	jam	0,3614	6.428,6	2.323,58
6.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
			JUMLAH HARGA PERALATAN		52.316,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.582.899,30
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				158.289,93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.741.189,23

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N10. Perkuatan Struktur dengan bahan FRP jenis e- glass-per lapis pada daerah basah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥ 20 MPa				
4	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5	Pekerjaan dilakukan pada daerah basah				
6	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7	Menggunakan FRP jenis E-glass				
8	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2	Ke	1.00	kg/m2	
9	Dimensi perbaikan dengan FRP Panjang	P	1.00	m	
10	Lebar	L	1.00	m	
11	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
12	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥ 2 cm				
3	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C - 38°C				
4	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasangkan pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	FRP jenis E-glass untuk daerah basah $L_f = 1 \times F_h$	Lf	1.03	m2	
1.b	Epoxy $W_e = K_e \times F_h$	We	1.03	kg/m2	
1.c	Perancah (Scaffolding) $L_p = (P+2) \times (L+2)$	Lp	9.00	m2	
2	ALAT				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = $V \times F_a$	Q1	16.600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0602	jam	
2.b	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05			
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	16.60	m2/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0602	Jam	
2.c	Hand Mixer				
	Kapasitas Alat	V	6.00	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		Menit	
	- Membuka dan mencampur	T1	5.00	Menit	
	- Mengaduk	T2	5.00	Menit	
		Ts 1	10.00	Menit	
	Kap. Produk / Jam	Q1	29.880	m2/Jam	
	Koefisien Alat / Kg		0.0335	Jam	
	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16.60	m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q2	E12	0.060	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt tukang (Tk x T) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P T M L01 L02 L03	16.60 116.20 6.00 3.00 1.00 0.3614 0.1807 0.0602	m2/jam m2 orang orang orang jam jam jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 527,231.94 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.36	16,497.47	5,962.94
2.	Tukang (L02)	jam	0.18	21,268.56	3,843.72
3.	Mandor (L03)	jam	0.06	22,932.90	1,381.50
JUMLAH HARGA TENAGA					11,188.16
B.	BAHAN				
1	FRP jenis E-glass untuk daerah basah (M205)	m2	1.030	-	0.00
2	Epoxy (M125)	kg	1.0300	30,000.0	30,900.00
3	Perancah (Scaffolding) (M195)	m3	9.0000	45,000.0	405,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					435,900.00
C.	PERALATAN				
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0.0602	37,043.02	2,231.51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP E05	jam	0.0602	144,122.51	8,682.08
3.	Hand Mixer E70	jam	0.033	100,000.00	3,346.72
4.	Generator Set E12	jam	0.060	298,024.85	17,953.30
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					32,213.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				479,301.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				47,930.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				527,231.94

- Note:**
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N11. Perkuatan Struktur dengan bahan FRP Laminasi jenis glass pada daerah kering

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥ 20 MPa				
4	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5	Pekerjaan dilakukan pada daerah kering				
6	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7	Menggunakan FRP jenis glass				
8	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2	Ke	1.00	kg/m2	
9	Dimensi perbaikan dengan FRP	P	1.00	m	
10	Panjang	L	1.00	m	
11	Lebar	Tk	7.00	Jam	
12	Jam kerja efektif per-hari	Fh	1.03		
12	Faktor kehilangan bahan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥ 2 cm				
3	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C - 38°C				
4	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasang pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	FRP jenis glass untuk daerah kering	Lf	1.03	m2	
1.b	Epoxy	We	1.03	kg/m2	
1.c	Perancah (Scaffolding) $L_p = (P+2) \times (L+2)$	Lp	9.00	m2	
2	ALAT				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			
	Kapasitas per jam	V	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = $V \times Fa$	Q1	16.600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = $1 : Q2$	E98d	0.0602	jam	
2.b	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05			
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	16.60	m2/jam	
	Koefisien alat/lubang = $1 : Q2$	E 05	0.0602	Jam	
2.c	Hand Mixer				

Dia 30 - 500 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Kapasitas Alat	V	6.00	Kg	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		Menit	
	- Membuka dan mencampur	T1	5.00	Menit	
	- Mengaduk	T2	5.00	Menit	
		Ts 1	10.00	Menit	
	Kap. Produk / Jam	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \ 1 \times Ke}$	Q1	29.880	m2/Jam
	Koefisien Alat / Kg	1 / Q1		0.0335	Jam
	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16.60	m2/Jam	
	Koefisien alat	= 1 : Q2	E12	0.060	Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	16.60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116.20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.3614	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt	L02	0.1807	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.0602	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 527,231.94 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.36	16,497.47	5,962.94
2.	Tukang (L02)	jam	0.18	21,268.56	3,843.72
3.	Mandor (L03)	jam	0.06	22,932.90	1,381.50
JUMLAH HARGA TENAGA					11,188.16
B.	BAHAN				
1	FRP jenis glass untuk daerah kering (M204)	m2	1.030	-	0.00
2	Epoxy (M125)	kg	1.0300	30,000.0	30,900.00
3	Perancah (Scaffolding) (M195)	m3	9.0000	45,000.0	405,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					435,900.00
C.	PERALATAN				
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0.0602	37,043.02	2,231.51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP E05	jam	0.0602	144,122.51	8,682.08
3.	Hand Mixer E70	jam	0.033	100,000.00	3,346.72
4.	Generator Set E12	jam	0.060	298,024.85	17,953.30
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					32,213.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				479,301.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				47,930.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				527,231.94

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N12. Perkuatan Struktur dengan bahan FRP Jenis carbon per lapis pada daerah kering

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥ 20 MPa				
4	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5	Pekerjaan dilakukan pada daerah kering				
6	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7	Menggunakan FRP jenis carbon				
8	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2	Ke	1.00	kg/m2	
9	Dimensi perbaikan dengan FRP Panjang	P	1.00	m	
10	Lebar	L	1.00	m	
11	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
12	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥ 2 cm				
3	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C - 38°C				
4	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasang pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	FRP jenis carbon untuk daerah kering $L_f = 1 \times F_h$	Lf	1.03	m2	
1.b	Epoxy $W_e = K_e \times F_h$	We	1.03	kg/m2	
1.c	Perancah (Scaffolding) $L_p = (P+2) \times (L+2)$	Lp	9.00	m2	
2	ALAT				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm Asumsi
	Kapasitas per jam	V	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam $= V \times F_a$	Q1	16.600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0602	jam	
2.b	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05			
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	16.60	m2/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0602	Jam	
2.c	Hand Mixer				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Kapasitas Alat	V	6.00	Kg	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83	Menit	
	Waktu Siklus	Ts1			
	- Membuka dan mencampur	T1	5.00	Menit	
	- Mengaduk	T2	5.00	Menit	
		Ts 1	10.00	Menit	
	Kap. Produk / Jam	Q1	29.880	m2/Jam	
	Koefisien Alat / Kg		0.0335	Jam	
	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16.60	m2/Jam	
	Koefisien alat	E12	0.060	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">Pekerja</div> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">Tukang</div> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja tukang (Tk x T) : Qt Tukang mandor (Tk x M) : Qt Mandor	Q1 Qt P T M L01 L02 L03	16.60 116.20 6.00 3.00 1.00 0.3614 0.1807 0.0602	m2/jam m2 orang orang orang jam jam jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-top: 10px;"> Rp. 527,231.94 / M3 </div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.36	16,497.47	5,962.94
2.	Tukang (L02)	jam	0.18	21,268.56	3,843.72
3.	Mandor (L03)	jam	0.06	22,932.90	1,381.50
JUMLAH HARGA TENAGA					11,188.16
B.	BAHAN				
1	FRP jenis carbon untuk daerah kering (M204)	m2	1.030	-	0.00
2	Epoxy (M125)	kg	1.0300	30,000.0	30,900.00
3	Perancah (Scaffolding) (M195)	m3	9.0000	45,000.0	405,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					435,900.00
C.	PERALATAN				
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0.0602	37,043.02	2,231.51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP E05	jam	0.0602	144,122.51	8,682.08
3.	Hand Mixer E70	jam	0.033	100,000.00	3,346.72
4.	Generator Set E12	jam	0.060	298,024.85	17,953.30
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					32,213.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				479,301.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				47,930.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				527,231.94

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N13. Perkuatan struktur dengan bahan FRP jenis carbon per lapis pada daerah basah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥ 20 MPa				
4	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5	Pekerjaan dilakukan pada daerah basah				
6	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7	Menggunakan FRP jenis carbon				
8	Kebutuhan penggunaan epoxy per m ²	Ke	1.00	kg/m ²	
9	Dimensi perbaikan dengan FRP	P	1.00	m	
10	Panjang	L	1.00	m	
11	Lebar	Tk	7.00	Jam	
12	Jam kerja efektif per-hari	Fh	1.03		
12	Faktor kehilangan bahan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥ 2 cm				
3	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C				
4	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasangkan pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	FRP jenis carbon untuk daerah basah $L_f = 1 \times F_h$	Lf	1.03	m ²	
1.b	Epoxy $We = Ke \times F_h$	We	1.03	kg/m ²	
1.c	Perancah (Scaffolding) $L_p = (P+2) \times (L+2)$	Lp	9.00	m ²	
2	ALAT				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm Asumsi
	Kapasitas per jam	V	20.00	m ² /jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam $= V \times Fa$	Q1	16.600	m ² /jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0602	jam	
2.b	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05			
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	16.60	m ² /jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0602	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Hand Mixer				
	Kapasitas Alat	V	6.00	Kg	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		Menit	
	- Membuka dan mencampur	T1	5.00	Menit	
	- Mengaduk	T2	5.00	Menit	
		Ts 1	10.00	Menit	
	Kap. Produk / Jam	Q1	29.880	m2/Jam	
	Koefisien Alat / Kg		0.0335	Jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16.60	m2/Jam	
	Koefisien alat	E12	0.060	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA Alat yang mementukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt tukang (Tk x T) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P T M L01 L02 L03	16.60 116.20 6.00 3.00 1.00 0.3614 0.1807 0.0602	m2/jam m2 orang orang orang jam jam jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 47,741.94 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.36	16,497.47	5,962.94
2.	Tukang (L02)	jam	0.18	21,268.56	3,843.72
3.	Mandor (L03)	jam	0.06	22,932.90	1,381.50
JUMLAH HARGA TENAGA					11,188.16
B.	BAHAN				
1	FRP jenis carbon untuk daerah basah (M205)	m2	1.030	-	0.00
2	Epoxy (M125)	kg	1.0300	30,000.0	
3	Perancah (Scaffolding) (M195)	m3	9.0000	45,000.0	
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	PERALATAN				
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0.0602	37,043.02	2,231.51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP E05	jam	0.0602	144,122.51	8,682.08
3.	Hand Mixer E70	jam	0.033	100,000.00	3,346.72
4.	Generator Set E12	jam	0.060	298,024.85	17,953.30
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					32,213.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				43,401.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,340.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				47,741.94

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N14. Pemasangan Perkuatan Pelat Lantai dengan Steel Plate Bonding

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Tebal pelat baja yang digunakan adalah	Tb	0.004	m	
4	Dimensi area yang akan dipasang steel plate bonding	P	1.00	m	
	Panjang	L	1.00	m	
5	Berat volume epoxy	De	1.00	kg/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	URUTAN KERJA				
	Permukaan elemen beton dibersihkan dengan cara mekanik/kimia				
1	Bersihkan lebih lanjut hingga mencapai permukaan beton yang kuat dan permukaan beton rata				
2	Berikan tanda terhadap area yang akan diberi perkuatan				
3	Bor permukaan beton yang akan diperkuat, dengan kedalaman sesuai gambar				
4	Pasang pelat baja pada lokasi yang telah ditentukan dengan memasang angkur dan baut				
5	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C				
6	Masukan bahan epoxy di antara pelat baja dengan permukaan beton sebagai perekat melewati lubang yang telah dibuat sebelumnya				
7	Setelah bahan perekat mengering, lapisi pelat baja dengan bahan anti korosi				
8					
	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN				
III	TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Pelat Baja				
	Lebar 1 lembar pelat baja	Lb	0.10	m	
	Wb = P x L x Tb x				
	Berat pelat pelat baja 7850 x Fh	Wb	31.40	kg	
	Berat baja untuk 1 kg baja	Wb1 = 1 x Fh	1.03	kg	
1.b	Epoxy				
	Celah antara beton dan pelat baja (tebal epoxy)	Te	0.002	m	
	We = P x L x Te x				
	Berat Epoxy per m2 De x Fh	We	0.002	m3	
	Berat epoxy untuk 1 kg baja	We1 = We/Wb	0.0001	kg	
1.c	Baut Angkur				
	Jumlah angkur per lembar baja	Nb	2	buah	
	Jumlah angkur untuk 1 kg baja	Na1 = Na x (L/Lb) /Wb	0.6369	buah	
1.e	Pengecatan Protektif	C = 1 / Wb x Fh	0.0328	m2	
1.f	Tabung penyuntik (penyediaan)	Tp1	5.00	buah	
1.g	Tabung penyuntik (penggunaan)	Tp2 = Tp1	5.00	buah	
2	ALAT				
2.a	Gerinda	E98d			
	Kapasitas per jam	V1	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam	Q1 = V1 x Fa x Wb	521.240	kg/jam	
					Dia 30 - 500 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0019	jam	Asumsi Asumsi
	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05			
	Mengikuti alat Gerinda				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	521.24	kg/jam	
2.c	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0019	Jam	
	Mesin Bor	E65			
	Pemboran	V3	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0.50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0.50	menit	
		Ts	1.00	menit	
	Kapasitas prod/jam	Q3	78.19	kg/jam	
	Koefisien alat/m3		0.013	jam	
	<div><div>= V3 x 60</div><div>x Fa</div><div>Ts x Nb1</div><div>= 1 : Q3</div></div>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Mesin Bor	Q4	78.19	m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q4	E12	0.013	Jam	
2.e	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja tukang (Tk x T) : Qt Tukang mandor (Tk x M) : Qt Mandor	Q1 Qt P T M L01 L02 L03	521.24 3,648.68 6.00 3.00 1.00 0.0115 0.0058 0.0019	m2/jam m2 orang orang orang jam jam jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARG SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1,118,022.38 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.01	16,497.47	189.90
2.	Tukang (L02)	jam	0.01	21,268.56	122.41
3.	Mandor (L03)	jam	0.00	22,932.90	44.00
JUMLAH HARGA TENAGA					356.31
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Pelat Baja (M133)	kg	1.0300	-	0.00
2	Epoxy	kg	0.0001	128,697.2	8.44
3	Baut Angkur (M134)	buah	0.6369	25,000.0	15,923.57
4	Pengecatan Protektif	m2	0.0328	159,696.4	5,238.45
5	Tabung penyuntik (penyediaan)	buah	5.0000	87,625.5	438,127.46
6	Tabung penyuntik (penggunaan)	buah	5.0000	110,258.3	551,291.44
JUMLAH HARGA BAHAN					1,010,589.36
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Gerinda E69	jam	0.0019	37,043.02	71.07
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP E05	jam	0.0019	144,122.51	276.50
3.	Mesin Bor E71	jam	0.013	100,000.00	1,279.00
4.	Generator Set E12	jam	0.013	298,024.85	3,811.74
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					5,438.31
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,016,383.98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				101,638.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,118,022.38

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N15. Perkuatan external stressing jembatan beton bentang m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pajang gelagar baja jembatan	L	30.00	m	
4	Baja prategang yang digunakan 7 wires/ Strands, 1/2 inci	ø	12.70	mm	
5	Jumlah kabel baja yang akan di pasang per gelagar	Nk	2.00	buah	
6	Jumlah gelagar yang diperkuat	Ng	5.00	buah	
7	Pemasangan pelat buhul menggunakan baut				
8	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
9	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
	Lakukan pengukurna chamber atau lendutan sebelum				
1	dilakukan perkuatan				
2	Buat lubang untuk pelat buhul dan pelat ganjal pada girder , sesuai Gambar				
3	Lakukan kalibrasi untuk peralatan penarikan kabel (jack)				
4	Beri perlindungan pada kabel dengan HDPE atau bahan sejenis yang setara				
5	Pasang kabel sesuai dengan lubang yang telah dibuat sebelumnya				
6	Lakukan penarikan kabel sedemikian rupa sehingga tidak terjadi puntir pada jembatan				
7	Lakukan pengawasan chamber secara terus menerus pada saat penarikan berlangsung				
8	Setelah proses penarikan selesai, kabel diberi penutup dan diberi gemuk pada bagian dalamnya				
9	Berikan perlindungan pada deviator dan angkur dengan galvanis atau pengecatan				
10	Cek kondisi elemen elemen jembatan untuk memastikan tiap elemen dalam kondisi baik				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	Baja prategang 7 wires/ Strands, 1/2 inci				
	Jumlah kabel prategang $Nk1 = Nk \times Ng$	Nk	10.00	buah	
	Berat kabel prategang $Wk = Ak \times L \times 7,85 \times Nk \times Fh$	Wk	307.2737	kg	
1.b	Kopel set, angkur $Na = 2 \times Ng$	Na	20.00	buah	
1.c	Selongsong HDPE $Ls = Nk \times L \times Fh$	Ls	309.00	m	
1.d	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal				
	-Pelat untuk buhul $Npb = 2 \times Ng$	Npb	10.00	buah	
	Dimensi pelat buhul Panjang	Pb	0.60	m	
	Lebar	Lb	0.50	m	
	Tebal	Tb	0.028	m	
	Berat pelat buhul $Wb = Npb \times Pb \times Lb \times Tb \times 7850 \times Fh$	Wb	679.182	kg	
	-Pelat ganjal Strands di tengah gelagar $Npg = Ng$	Npg	5.00	buah	
	Volume 1 buah pelat ganjal strand	Vpg	0.0157	m3	
	Berat pelat ganjal strand $Wpg = Npg \times Vpg \times 7850 \times Fh$	Wpg	633.9032	kg	
	-Berat total baja pelat buhul dan pelat ganjal $Wbj = Wb + Wpg$	Wbj	1313.085 2	kg	
1.f	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25				
	-Jumlah baut 1 pelat buhul	Nbb1	8	baut	Asumsi
	Baut pelat buhul $Nbb = Nbb1 \times Npb$	Nbb	80.00	buah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.g	-Jumlah baut 1 pelat ganjal strand	Nbg1	8	baut	Asumsi
	Baut pelat ganjal strand Nbg = Nbg1 x Npg	Nbg	40.00	buah	
	Total baut Nb = Nbb + Nbg	Nb	120.00	buah	
	Scaffolding 2 buah uk 3 x 3 x 6 m		18.00	m2	Asumsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E65			
	Pemboran	V1	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Jumlah titik bor $Nbr = Nb + 4 \times Nk$	Nbr	160.00	Lubang	
	Waktu siklus:				
	Persiapan dan penandaan	T1	0.50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0.50	menit	
		Ts1	1.00		
	Kapasitas prod/jam $\frac{= V1 \times 60 \times Fa}{Ts1 \times Nbr}$	Q1	0.31	Buah girder	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1		3.21	jam	
2.b	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E83			
	Kapasitas alat	V2	1.00		
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T1	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T2	0.50	menit	
		Ts2	1.50		
	Kapasitas prod jembatan / jam $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2 \times Nb}$	Q2	0.28	Buah girder	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1		3.614	Jam	
2.c	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP	E63			
	Kapasitas	V3	2.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang strands dan kopel	T1	5.00	menit	
	- Penarikan strands, membongkar dan lain-lain	T2	3.00	menit	
		Ts3	8.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V3 \times 60 \times Fa \times 1$ Jemb $Ts3 \times Nk$	Q3	1.25	Jembatan/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = 1 : Q2	E63	0.8032	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Stressing jack dan Drilling machine				
	Koefisien alat = $1/Q1 + 1/Q3$		4.016	Jam	
2.f	Alat Bantu				
	Gemuk				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan	Q3	3.00		
	Produksi goruting per hari = $Tk \times Q3$	Qt	21.00		
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	12	orang	6 alat @ 2 orang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga/m2	Tukang	12	orang	
		Mandor	1		
		Pekerja (Tk x P) : Qt	L01 4.000		
		Tukang (Tk x T) : Qt	L01 4.000		
		Mandor (Tk x M) : Qt	L03 0.333	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 183,048,090.72 / Buah</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	4.0000	16,497.47	65,989.90
1.	Tukang (L02)	jam	4.0000	21,268.56	85,074.23
2.	Mandor (L03)	jam	0.3333	22,932.90	7,644.30
	JUMLAH HARGA TENAGA				158,708.43
B.	<u>BAHAN</u>				
	Baja prategang 7 wires/ Strands, 1/2 inci (M56)	kg	307.274	436,606.49	134,157,714.24
2	Kopel set, angkur (M120)	buah	20.000	0.00	0.00
3	Selongsong HDPE (M117)	m	309.000	98,400.00	30,405,600.00
	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal (M209)	buah	1,313.085	0.00	0.00
	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25 (M210)	buah	120.0000	0.00	0.00
6	Scaffolding 2 buah uk 3 x 3 x 6 m (M195)	buah	18.0000	45,000.00	810,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				164,563,314.24
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Mesin Bor E71	jam	3.2129	100,000.00	321,285.14
	Kunci Torsi (Torque Wrench) E72	jam	3.614	0.00	0.00
3	Stressing Jack; 46-- 100 Ton; 89 HP E62	jam	0.8032	208,114.78	167,160.47
4	Generator Set E12	jam	4.0161	298,024.85	1,196,886.93
5	Alat Bantu Ls	Ls	1.0000	0.00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1,685,332.54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				166,407,355.20
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				16,640,735.52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				183,048,090.72

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N16. Penggantian Baut Mutu Tinggi A325 Tipe 1 diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
1	Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	URUTAN KERJA Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
1	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
2	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
4					
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1a	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	M25	1	Buah	
2	ALAT				
2a	Kunci Torsi (Torque Wrench) Koefisien alat Waktu siklus - Memeriksa kondisi baut - Melepaskan baut lama, membersihkan lubang - Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened - Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	E74 Fa T1 T2 T3 T4	 0.83 1.00 1.00 1.00 0.50	 menit menit menit menit	
	Kapasitas prod / jam $\frac{Fa \times 60}{Ts}$ Koefisien alat/Buah $= 1 : Q1$	Ts Q1 E74	3.50 14.2 0.070	menit Buah/jam Jam	
2b	Angkat Pekerja ke lokasi baut Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton Kapasitas sama dengan alat pengencang baut Koefisien Alat / kg $= (1 : Q8) \times 2$	E78 E78	 0.0703	 jam	
2.b	Alat Bantu Palu Sikat kawat Gemuk (Grease)				
3	Tenaga Kerja Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1) Produksi per hari Kebutuhan tenaga: Pekerja Mandor Koefisien tenaga/Buah	Q1 Qt P M	14.23 99.60 20 1	Buah Buah orang orang	20 alat 20 orang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Pekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt	L01 L03	1.406 0.070	jam jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>47,343.07</div><div>/ Buah</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.41	16,497.47	23,189.22
2.	Mandor (L03)	jam	0.07	22,932.90	1,611.75
	JUMLAH HARGA TENAGA				24,800.97
B.	BAHAN				
1	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25 (M210)	Buah	1.000	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	PERALATAN				
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0.0703	59,012.46	4,147.46
2	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton E78	jam	0.0703	200,490.79	14,090.72
3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				18,238.18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				43,039.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,303.92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				47,343.07

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N17. Penggantian Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	URUTAN KERJA				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
4	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1a	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25	M25	1	Buah	
2	ALAT				
2a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
		Ts	3.50	menit	
	Kapasitas prod / jam	Q1	14.2	Buah/jam	
	$\text{Fa} \times 60$ Ts				
	Koefisien alat/Buah	E74	0.070	Jam	
	$= 1 : Q1$				
2b	Angkat Pekerja ke Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton lokasi baut	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg	E78	0.0703	jam	
	$= (1 : Q8) \times 2$				
2.b	Alat Bantu				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14.23	Buah	
	Produksi per hari	Qt	99.60	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	20 alat 20 orang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Koefisien tenaga/Buah</div> <div><div>Pekerja</div><div>Mandor</div></div> <div><div>(Tk x P) : Qt</div><div>(Tk x M) : Qt</div></div>	<div>L01</div> <div>L03</div>	<div>1.406</div> <div>0.070</div>	<div>jam</div> <div>jam</div>	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.68,793.07 / Buah</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.41	16,497.47	23,189.22
2.	Mandor (L03)	jam	0.07	22,932.90	1,611.75
	JUMLAH HARGA TENAGA				24,800.97
B.	BAHAN				
1	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25 (M211)	Buah	1.000	19,500.0	19,500.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				19,500.00
C.	PERALATAN				
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0.0703	59,012.46	4,147.46
2	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton E78	jam	0.0703	200,490.79	14,090.72
3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				18,238.18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				62,539.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,253.92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				68,793.07

N18. Penggantian Baut Biasa Grade A diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7,00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	URUTAN KERJA				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
4	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1a	Baut Biasa Grade A diameter M25	M25	1	Buah	
2	ALAT				
2.a.	<u>Kunci Torsi (Torque Wrench)</u>	E74			
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1,00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1,00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0,50	menit	
	Kapasitas prod / jam $\frac{Fa \times 60}{Ts}$	Ts Q1	3,50 14,2	menit Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1	E74	0,070	Jam	
2.b.	<u>Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton Angkat Pekerja ke lokasi baut</u>	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0,0703	jam	
2.c	<u>Alat Bantu</u>				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	TENAGA				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14,23	Buah	20 alat 20 orang
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	99,60	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Pekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt	L01 L03	1,406 0,070	jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 107.345,02 / Buah</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	jam	1,41	14.285,71	20.080,32
	2. Mandor (L03)	jam	0,07	17.678,57	1.242,47
	JUMLAH HARGA TENAGA				21.322,79
B.	BAHAN				
	1. Baut Biasa Grade A diameter M25	Buah	1,000	15.000,0	15.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				15.000,00
C.	PERALATAN				
	1. Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0,0703	44.589,59	3.133,81
	2. Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton E78	jam	0,0703	827.103,72	58.129,78
	3. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				61.263,59
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				97.586,38
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.758,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				107.345,02

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N19. Penggantian Baut Biasa Grade B diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
1	Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	URUTAN KERJA				
	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
1	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
2	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
4					
	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
III	KERJA				
1	Bahan				
1a	Baut Biasa Grade B diameter M25	M25	1	Buah	
2	ALAT				
2a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
		Ts	3.50	menit	
	Kapasitas prod / jam	Q1	14.2	Buah/jam	
	$\frac{Fa \times 60}{Ts}$				
	Koefisien alat/Buah	E74	0.070	Jam	
	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton	E78			
2b	Angkat Pekerja ke lokasi baut				
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg	E78	0.0703	jam	
	$= (1 : Q8) \times 2$				
2.b	Alat Bantu				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14.23	Buah	20 alat 20 orang
	Produksi per hari	Qt	99.60	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga/Buah	M	1	orang	
		L01	1.406	jam	
		L03	0.070	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: right;">Rp. 47,343.07 / Buah</p> </div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	jam	1.41	16,497.47	23,189.22
	2. Mandor (L03)	jam	0.07	22,932.90	1,611.75
	JUMLAH HARGA TENAGA				24,800.97
B.	BAHAN				
	1. Baut Biasa Grade B diameter M25 (M13)	Buah	1.000	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	PERALATAN				
	1. Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0.0703	59,012.46	4,147.46
	2. Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton E78	jam	0.0703	200,490.79	14,090.72
	3. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				18,238.18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				43,039.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,303.92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				47,343.07

N20. Penggantian Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di				
1	Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	URUTAN KERJA				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
4	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1a	Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M25	M25	1	Buah	
2	ALAT				
2a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
	Kapasitas prod / jam $\frac{Fa \times 60}{Ts}$	Ts Q1	3.50 14.2	menit Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1	E74	0.070	Jam	
2b	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton Angkat Pekerja ke lokasi baut	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang baut				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0.0703	jam	
2.b	Alat Bantu				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14.23	Buah	20 alat 20 orang
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	99.60	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.406	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.070	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 47,343.07 / Buah</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja L01	jam	1.41	16,497.47	23,189.22
2.	Mandor L03	jam	0.07	22,932.90	1,611.75
	JUMLAH HARGA TENAGA				24,800.97
B.	BAHAN				
1	Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M25	Buah	1.000	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	PERALATAN				
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0.0703	59,012.46	4,147.46
2	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton E78	jam	0.0703	200,490.79	14,090.72
3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				18,238.18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				43,039.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,303.92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				47,343.07

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N21. Pengencangan Baut Biasa Grade A diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Jam kerja per hari efektif	Tk	7,00	Jam	
5	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	URUTAN KERJA				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
	-				
2	ALAT				
2a	<u>Kunci Torsi (Torque Wrench)</u>	E74			
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1,00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0,50	menit	
		Ts	2,50		
	Kapasitas prod / jam = $\text{Cap} \times \text{Fa} \times 60 / \text{Ts}$	Q1	19,9	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah = $1 : \text{Q1}$	E74	0,050	Jam	
2b	<u>Alat Bahan Grouting (Contrifugal); 50 Ltr; 3 HP Angkat</u>	E78			
	Pekerja ke lokasi bout				
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = $(1 : \text{Q8}) \times 2$	E78	0,0502	jam	
2.b	<u>Alat Bantu</u>				
3	TENAGA				
	Produksi membutuhkan = KUNCI TORSI	Q1	19,92	Buah	20 alat @ 20 pekerja
	Produksi per hari = $\text{Tk} \times \text{Q1}$	Qt	139,44	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja				
	($\text{Tk} \times \text{P}$) : Qt	L01	1,004	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,050	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 64.889,30 / Buah</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,00	14.285,71	14.343,09
2.	Mandor (L03)	jam	0,05	17.678,57	887,48
	JUMLAH HARGA TENAGA				15.230,57
B.	BAHAN				
1.	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0,0502	44.589,59	2.238,43
2.	Alat Bahan Grouting (Contrifugal); 50 Ltr; 3 HP E78	jam	0,0502	827.103,72	41.521,27

3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				43.759,70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				58.990,27
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.899,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				64.889,30

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N22. Pengencangan Baut Biasa Grade B diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
5	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	URUTAN KERJA				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
	-				
2	ALAT				
2a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
		Ts	2.50		
	Kapasitas prod / jam = $\text{Cap} \times \text{Fa} \times 60 / \text{Ts}$	Q1	19.9	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah '= 1 : Q1	E74	0.050	Jam	
2b	Alat Bahan Grouting (Contrifugal); 50 Ltr; 3 HP Angkat Pekerja ke lokasi bout	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = $(1 : \text{Q8}) \times 2$	E78	0.0502	jam	
2.b	Alat Bantu				
3	TENAGA KERJA				
	Produksi membutuhkan = KUNCI TORSI	Q1	19.92	Buah	
	Produksi per hari = $\text{Tk} \times \text{Q1}$	Qt	139.44	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja $(\text{Tk} \times \text{P}) : \text{Qt}$	L01	1.004	jam	
	Mandor $(\text{Tk} \times \text{M}) : \text{Qt}$	L03	0.050	jam	
					20 alat @ 20 pekerja

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: right;"> Rp. 33,816.48 / Buah </div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1.00	16,497.47	16,563.73
2	Mandor (L03)	jam	0.05	22,932.90	1,151.25
JUMLAH HARGA TENAGA					17,714.98
B.	BAHAN				
	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	PERALATAN				
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0.0502	59,012.46	2,962.47
2	Alat Bahan Grouting (Contrifugal); 50 Ltr; 3 HP E78	jam	0.0502	200,490.79	10,064.80
3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					13,027.27
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				30,742.25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				3,074.23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				33,816.48

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N23. Pengelasan SMAW pada baja Grade 30

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pekerjaan pengelasan ini tidak untuk pengelasan elemen di bawah air				
4	Ketebalan dari baja yang akan dilas minimal 3 mm	Tb	3.00	mm	
5	Tipe pengelasan yang digunakan dalam perbaikan adalah tipe full penetration (pengelasan tumpul)				
6	Pengelasan tidak boleh dilakukan saat hujan dan kecepatan angin tinggi				
7	Tinggi permukaan timbunan las minimum		1.5	mm	
8	Berat volume elektroda	De	7.856	T/M3	
9	Asumsi panjang pengelasan	P.L	1.00	m	
10	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
11	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
1	Bersihkan permukaan baja yang akan dilas sampai bersih				
2	Siapkan peralatan dan bahan untuk proses pengelasan				
3	Lakukan pengelasan				
4	Jika akan dilakukan pengelasan lebih dari satu lapis, bersihkan lapisan sebelumnya dari terak pada permukaan baja				
5	Lakukan pendinginan dengan menggunakan udara				
6	Pastikan tidak ada rongga pada hasil pengelasan dan jika ada permukaan las yang menonjol diratakan				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Elektroda untuk pengelasan SMAW				
	Volume $VI = Tb \times Tb$	VI	9.00	cm3	Permukaan bidang baja yang disambung 90°
	Berat elektroda $We = VI \times De \times Fh$	We	0.073	kg/m	
2	ALAT				
2.a	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	10.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Lebar pembersihan (asumsi pembersihan sampai 3 cm ke kanan kiri titik las)	Lg	0.06	m	
	Kapasitas prod/jam $= V \times Fa / Lg$	Q1	138.333	m/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0072	jam	
2.b	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP	E32			
	Welding Set	Cap	10	m/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam $= Cap \times Fa$	Q2	8.30	m/jam	
	Koefisien Mesin las :	E32	0.120	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Generator Set Kap produksi/jam mengikuti alat Welding Koefisien alat mengikuti Welding set	E12 Q3 E12	8.30 0.120	m/jam jam	
2.d	Alat Bantu Sikat kawat Klem Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA KERJA Alat yang mementukan pekerjaan, Q1 Produksi per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt tukang (Tk x T) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P T M L01 L02 L03	8.30 58.10 6.00 3.00 1.00 0.7229 0.3614 0.1205	m/jam m orang orang orang jam jam jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.83,519.02 / M3</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1	Pekerja (L01)	jam	0.72	24,996.34	18,069.64
2	Tukang (L02)	jam	0.36	25,827.27	9,335.16
3	Mandor (L03)	jam	0.12	30,066.21	3,622.44
JUMLAH HARGA TENAGA					31,027.23
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Elektroda untuk pengelasan SMAW (M215)	kg	0.073	-	0.00
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0.0072	37,043.02	267.78
2	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP	jam	0.1205	72,415.51	8,724.76
3	Generator Set E12	LS	0.120	298,024.85	35,906.61
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					44,899.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				75,926.38
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				7,592.64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				83,519.02

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N24. Pengelasan SAW pada baja Grade 30

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pekerjaan pengelasan ini tidak untuk pengelasan elemen di bawah air				
4	Ketebalan dari baja yang akan dilas minimal 3 mm	T.Bj	3.00	mm	
5	Tipe pengelasan yang digunakan dalam perbaikan adalah tipe full penetration (pengelasan tumpul)				
6	Pengelasan tidak boleh dilakukan saat hujan dan kecepatan angin tinggi				
7	Tinggi permukaan timbunan las minimum		1.5	mm	
8	Berat volume elektroda	D.EI	7.856	T/M3	
9	Asumsi panjang pengelasan	P.L	1.00	m	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
1	Bersihkan permukaan baja yang akan dilas sampai bersih				
2	Siapkan peralatan dan bahan untuk proses pengelasan				
3	Lakukan pengelasan				
	Jika akan dilakukan pengelasan lebih dari satu lapis, bersihkan lapisan sebelumnya dari terak pada permukaan baja				
4	Lakukan pendinginan dengan menggunakan udara				
5	Pastikan tidak ada rongga pada hasil pengelasan				
6	dan jika ada permukaan las yang menonjol diratakan				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
	Elektroda untuk pengelasan				
1.a	SAW				
	Volume $VI = Tb \times Tb$	VI	9.00	cm3	Permukaan bidang baja yang disambung 90°
	Berat elektroda $We = VI \times De \times Fh$	We	0.073	kg	
2	ALAT				
2.a	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	10.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Luas pembersihan per m pengelasan (asumsi pembersihan sampai 3 cm ke kanan kiri titik las)	Lg	0.0600	m2/m	
	Kapasitas prod/jam $= V \times Fa / Lg$	Q1	138.333	m/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0072	jam	
2.b	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP	E32			
	Welding Set	Cap	10	m/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam $= Cap \times Fa$	Q2	8.30	m/jam	
	Koefisien Mesin las :	E32	0.120	jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Kapasitas listrik	V	135.00	KVA	
	Faktor efisiensi kerja alat	Fa	0.83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Kap produksi/jam mengikuti alat Welding	Q3	8.30	m/jam	
	Koefisien alat mengikuti Welding set	E12	0.120	jam	
	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Klem				
	Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	8.30	m/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	58.10	m	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.7229	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt	L02	0.3614	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.1205	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 75,204.63 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1	Pekerja (L01)	jam	0.72	16,497.47	11,925.89
2	Tukang (L02)	jam	0.36	21,268.56	7,687.43
3	Mandor (L03)	jam	0.12	22,932.90	2,763.00
JUMLAH HARGA TENAGA					22,376.32
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Elektroda untuk pengelasan SAW (M216)	kg	0.073	15,000.0	1,092.38
JUMLAH HARGA BAHAN					1,092.38
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0.0072	37,043.02	267.78
2	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP Fa	0.120	0.1205	72,415.51	8,724.76
3	Generator Set E12	LS	0.120	298,024.85	35,906.61
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					44,899.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				68,367.84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,836.78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				75,204.63

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N25. Pengelasan GMAW pada baja Grade 30

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pekerjaan pengelasan ini tidak untuk pengelasan elemen di bawah air				
4	Ketebalan dari baja yang akan dilas minimal 3 mm	T.Bj	3.00	mm	
5	Tipe pengelasan yang digunakan dalam perbaikan adalah tipe full penetration (pengelasan tumpul)				
6	Pengelasan tidak boleh dilakukan saat hujan dan kecepatan angin tinggi				
7	Tinggi permukaan timbunan las minimum		1.5	mm	
8	Berat volume elektroda	D.El	7.856	T/M3	
9	Asumsi panjang pengelasan	P.L	1.00	m	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
1	Bersihkan permukaan baja yang akan dilas sampai bersih				
2	Siapkan peralatan dan bahan untuk proses pengelasan				
3	Lakukan pengelasan				
4	Jika akan dilakukan pengelasan lebih dari satu lapis, bersihkan lapisan sebelumnya dari terak pada permukaan baja				
5	Lakukan pendinginan dengan menggunakan udara				
6	Pastikan tidak ada rongga pada hasil pengelasan dan jika ada permukaan las yang menonjol diratakan				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Elektroda untuk pengelasan GMAW	(M217)			
	Volume $VI = Tb \times Tb$	VI	9.00	cm3	Permukaan bidang baja yang disambung 90°
	Berat elektroda $We = VI \times De \times Fh$	We	0.073	kg	
2	ALAT				
2.a	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E69			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	10.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Luas pembersihan per m pengelasan (asumsi pembersihan sampai 3 cm ke kanan kiri titik las)	Lg	0.0600	m2/m	
	Kapasitas prod/jam $= V \times Fa / Lg$	Q1	138.333	m/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E69	0.0072	jam	
2.b	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP	E32			
	Welding Set	Cap	10	m/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	$= Cap \times Fa$				
	Kap produksi/jam	Q2	8.30	m/jam	
	Koefisien Mesin las :	E32	0.120	jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Kapasitas listrik	V	135.00	KVA	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Faktor efisiensi kerja alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam mengikuti alat Welding	Q3	8.30	m/jam	
	Koefisien alat mengikuti Welding set	E12	0.120	jam	
	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Klem				
	Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt tukang (Tk x T) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P T M	8.30 58.10 6.00 3.00 1.00	m/jam m orang orang orang	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 74,003.01 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Pekerja (L01)	jam	0.72	16,497.47	11,925.89
2	Tukang (L02)	jam	0.36	21,268.56	7,687.43
3	Mandor (L03)	jam	0.12	22,932.90	2,763.00
JUMLAH HARGA TENAGA					22,376.32
B.	BAHAN				
1	Elektroda untuk pengelasan GMAW (M217)	kg	0.073	-	0.00
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	PERALATAN				
1.	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0.0072	37,043.02	267.78
2	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP Fa	0.120	0.1205	72,415.51	8,724.76
3	Generator Set E12	LS	0.120	298,024.85	35,906.61
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					44,899.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				67,275.46
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,727.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				74,003.01

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N26. Pengelasan FCAW pada baja Grade 30

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pekerjaan pengelasan ini tidak untuk pengelasan elemen di bawah air				
4	Ketebalan dari baja yang akan dilas minimal 3 mm	T.Bj	3.00	mm	
5	Tipe pengelasan yang digunakan dalam perbaikan adalah tipe full penetration (pengelasan tumpul)				
6	Pengelasan tidak boleh dilakukan saat hujan dan kecepatan angin tinggi				
7	Tinggi permukaan timbunan las minimum		1.5	mm	
8	Berat volume elektroda	D.El	7.856	T/M3	
9	Asumsi panjang pengelasan	P.L	1.00	m	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
	Bersihkan permukaan baja yang akan dilas sampai bersih				
1	Siapkan peralatan dan bahan untuk proses pengelasan				
2	Lakukan pengelasan				
3	Jika akan dilakukan pengelasan lebih dari satu lapis, bersihkan lapisan sebelumnya dari terak pada permukaan baja				
4	Lakukan pendinginan dengan menggunakan udara				
5	Pastikan tidak ada rongga pada hasil pengelasan dan jika ada permukaan las yang menonjol diratakan				
6					
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Elektroda untuk pengelasan FCAW	(M218)			
	Volume $VI = Tb \times Tb$	VI	9.00	cm3	permukaan
	Berat elektroda $We = VI \times De \times Fh$	We	0.073	kg	an bidang baja yang disambungkan 90°
2	ALAT				
2.a	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E69			
	Kapasitas per jam	V	10.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Luas pembersihan per m pengelasan (asumsi pembersihan sampai 3 cm ke kanan kiri titik las)	Lg	0.0600	m2/m	
			138.33		
	Kapasitas prod/jam $= V \times Fa / Lg$	Q1	3	m/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E69	0.0072	jam	
2.b	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP	E32			
	Welding Set	Cap	10	m/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam $= Cap \times Fa$	Q2	8.30	m/jam	
	Koefisien Mesin las :	E32	0.120	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Generator Set	E12			
	Kapasitas listrik	V	135.00	KVA	
	Faktor efisiensi kerja alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam mengikuti alat Welding	Q3	8.30	m/jam	
	Koefisien alat mengikuti Welding set	E12	0.120	jam	
2.d	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Klem				
	Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	8.30	m/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	58.10	m	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.7229	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt	L02	0.3614	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.1205	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div><div>Rp.</div><div>74,003.01</div><div>/ M3</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Pekerja (L01)	jam	0.72	16,497.47	11,925.89
2	Tukang (L02)	jam	0.36	21,268.56	7,687.43
3	Mandor (L03)	jam	0.12	22,932.90	2,763.00
JUMLAH HARGA TENAGA					22,376.32
B.	BAHAN				
1	Elektroda untuk pengelasan FCAW (M218)	kg	0.073	-	0.00
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	PERALATAN				
1.	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP E69	jam	0.0072	37,043.02	267.78
2	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP Fa	0.120	0.1205	72,415.51	8,724.76
3	Generator Set E12	LS	0.120	298,024.85	35,906.61
4	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					44,899.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				67,275.46
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,727.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				74,003.01

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N27. Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 80 mikron

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas				
5	Cat dasar Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
	Berat volume	Dd	1,30	Ton/m3	
6	Lapisan akhir Kebutuhan	Ka	0,25	Kg / m2	
	Berat volume	Da	1,40	Ton/m3	
7	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink				
8	Pengecatan untuk penggantian sistem pengecatan lama dengan sistem pengecatan baru secara menyeluruh				
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II	URUTAN KERJA				
1	Permukaan elemen baja dibersihkan dengan menyemprotkan bahan abrasif sampai permukaan logam bersih				
2	Lakukan pengukuran kelembaban udara, dimana kelembaban yang diizinkan untuk pengecatan maksimal 83%-85%				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III	BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	- Cat Dasar = Kd x Fh	Wd	0,286	Kg	
1.b	- Cat Lapisan Akhir = Ka x Fh	Wa	0,255	Kg	
1.c	- Pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	Wt	0,040	liter	
1.d	- Pasir untuk sand blasing				
2	Alat				
2.a	<u>Sand Blaster</u>	E77			Asumsi
	Kapasitas pembersihan	V	10	m2/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	Q1	8,30	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E77	0,12	Jam	
2.b	<u>Generator Set</u>	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster	Q2	8,30		
	Koefisien alat	E12	0,12	Jam	
2.c.	<u>Alat bantu:</u>				
	Kuas cat				
	Sikat kawat				
	Amplas				
	Kape				

3	<p>TENAGA</p> <p>Alat yang mementukan pekerjaan, Q1</p> <p>Produksi lubang per hari = Tk x Q1</p> <p>Kebutuhan tenaga:</p> <div><div></div><div>Pekerja</div></div> <div><div></div><div>Tukang</div></div> <div><div></div><div>Mandor</div></div> <p>Koefisien tenaga</p> <div><div>Pekerja (Tk x P) : Qt</div><div>Pekerja</div></div> <div><div>Tekerja (Tk x P) : Qt</div><div>Tukang</div></div> <div><div>Mandor (Tk x M) : Qt</div><div>Mandor</div></div>	Q1	8,30	m2/jam	
		Qt	58,10	m2	
		P	5,00	orang	
		T	5,00	orang	
		M	1,00	orang	
		L01	0,6024	jam	
		L02	0,6024	jam	
		L03	0,1205	jam	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</p> <p>Lihat lampiran.</p>				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><div></div><div>Rp.</div><div>257.560,06</div><div>/ M2</div></div>				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : M2</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	14.285,71	8.605,85
2.	Tukang (L02)	jam	0,6024	18.750,00	11.295,18
3.	Mandor (L03)	jam	0,1205	17.678,57	2.129,95
	JUMLAH HARGA TENAGA				22.030,98
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Cat Dasar (M202)	Kg	0,286	83.709,00	23.907,29
2.	Cat Lapisan Akhir (M203)	Kg	0,255	308.000,00	78.540,00
3.	Pengencer (M33)	liter	0,040	12.000,00	482,20
4.	Pasir untuk sand blasting (M219)	kg	0,000	20.000,00	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				102.929,49
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Sand Blaster E77	jam	0,1205	260.195,87	31.348,90
2.	Generator Set E12	jam	0,1205	646.039,96	77.836,14
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				109.185,04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				234.145,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				23.414,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				257.560,06

- Note:
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N28. Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas				
5	Cat dasar 80 mikron Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
	Berat volume	Dd	1,30	Ton/m3	
	Lapisan akhir 160 Kebutuhan	Ka	0,25	Kg / m2	
6	mikron Berat volume	Da	1,40	Ton/m3	
	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink				
7	Pengecatan untuk penggantian sistem pengecatan lama dengan sistem pengecatan baru secara menyeluruh				
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II	URUTAN KERJA				
	Permukaan elemen baja dibersihkan dengan menyemprotkan bahan abrasif sampai permukaan logam bersih				
1	Lakukan pengukuran kelembaban udara, dimana kelembaban yang diizinkan untuk pengecatan maksimal 83%-85%				
2	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
3	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
4	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
5					
III	BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	- Cat Dasar = Kd x Fh	Wd	0,286	Kg	
1.b	- Cat Lapisan Akhir = Ka x Fh	Wa	0,255	Kg	
	- Pengencer (thinner) = 10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	Wt	0,040	liter	
1.c					
1.d	- Pasir untuk sand blasing				
2	Alat				
2.a	<u>Sand Blaster</u>	E77			Asumsi
	Kapasitas pembersihan	V	5	m2/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	Q1	4,15	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E77	0,24	Jam	
2.b	<u>Generator Set</u>	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster	Q2	4,15		
	Koefisien alat	E12	0,24	Jam	
2b	<u>Alat bantu:</u>				
	Kuas cat				
	Sikat kawat				
	Amplas				
	Kape				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	Q1 Qt P T M L01 L02 L03	4,15 29,05 5,00 5,00 1,00 1,2048 1,2048 0,2410	m2/jam m2 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.246.422,04 / M2</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,2048	14.285,71	17.211,70
2.	Tukang (L02)	jam	1,2048	18.750,00	22.590,36
3.	Mandor (L03)	jam	0,2410	17.678,57	4.259,90
JUMLAH HARGA TENAGA					44.061,96
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Cat Dasar (M202)	Kg	0,286	83.709,00	23.907,29
2.	Cat Lapisan Akhir (M203)	Kg	0,255	308.000,00	78.540,00
3.	Pengencer (M33)	liter	0,040	12.000,00	482,20
4.	Pasir untuk sand blasting (M219)	Kg	0,000	20.000,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					102.929,49
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Sand Blaster E77	jam	0,2410	260.195,87	62.697,80
2.	Generator Set E12	jam	0,2410	59.472,74	14.330,78
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					77.028,58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				224.020,03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				22.402,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				246.422,04

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N29. Pengecatan struktur baja pada daerah basah/pasang surut 360 mikron

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas				
5	Cat dasar Kebutuhan	Kd	0.28	Kg / m ²	
	Berat volume	Dd	1.3	Ton/m ³	
6	Lapisan akhir Kebutuhan	Ka	0.25	Kg / m ²	
	Berat volume	Da	1.4	Ton/m ³	
7	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink				
8	Pengecatan untuk penggantian sistem pengecatan lama dengan sistem pengecatan baru secara menyeluruh				
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
	Permukaan elemen baja dibersihkan dengan menyemprotkan bahan abrasif sampai permukaan logam bersih				
1	Lakukan pengukuran kelembaban udara, dimana kelembaban yang diizinkan untuk pengecatan maksimal 83%-85%				
2	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
3	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
4	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III	BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	- Cat Dasar = Kd x Fh	Wd	0.288	Kg	
1.b	- Cat Lapisan Akhir = Ka x Fh	Wa	0.258	Kg	
	=10% x (Vol dasar+vol cat protektif)			liter	
1.c	- Pengencer (thinner)	Wt	0.041		
1.d	- Pasir untuk sand blasing				
2	Alat				
2.a	Sand Blaster	E77			Asumsi
	Kapasitas pembersihan	V	5	m ² /jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	Q1	4.15	M ² /Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E77	0.24	Jam	
2.b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster	Q2	4.15		
	Koefisien alat	E12	0.24	Jam	
2b	Alat bantu: Kuas cat Sikat kawat Amplas Kape				
3	TENAGA KERJA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	4.15	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk				
	x Q1	Qt	29.05	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5.00	orang	
	Tukang	T	5.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.2048	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	1.2048	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.2410	jam	
6.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR				
	UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-				
	MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 175,666.05 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN				
	YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN				
	YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>					
	1.	Pekerja (L01)	jam	1.2048	16,497.47	19,876.48
	1.	Tukang (L02)	jam	1.2048	21,268.56	25,624.77
	2.	Mandor (L03)	jam	0.2410	22,932.90	5,526.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					51,027.24
B.	<u>BAHAN</u>					
	1	Cat Dasar (M202)	Kg	0.288	80,000.00	23,072.00
	2	Cat Lapisan Akhir (M203)	Kg	0.258	0.00	0.00
	3	Pengencer (M33)	liter	0.041	12,000.00	486.93
	4	Pasir untuk sand blasting (M219)	Kg	0.000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA BAHAN					23,558.93	
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1	Sand Blaster E77	jam	0.2410	55,182.64	13,297.02
	2	Generator Set E12	jam	0.2410	298,024.85	71,813.22
	3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					85,110.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					159,696.41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					15,969.64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					175,666.05

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N30. Pengecatan pada elemen sandaran dan/atau pagar pengaman (guard rail) 80 mikron

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas				
5	Cat dasar 250 mikron Kebutuhan	Kd	0.28	Kg / m2	
	Berat volume	Dd	1.30	Ton/m3	
6	Lapisan akhir 250 mikron Kebutuhan	Ka	0.25	Kg / m2	
	Berat volume	Da	1.40	Ton/m3	
7	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink				
8	Pengecatan untuk penggantian sistem pengecatan lama dengan sistem pengecatan baru secara menyeluruh				
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
1	Permukaan elemen baja dibersihkan dengan menyemprotkan bahan abrasif sampai permukaan logam bersih				
2	Lakukan pengukuran kelembaban udara, dimana kelembaban yang diizinkan untuk pengecatan maksimal 83%-85%				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III	BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	- Cat Dasar = Kd x Fh	Wd	0.288	Kg	
1.b	- Cat Lapisan Akhir = Ka x Fh	Wa	0.258	Kg	
	=10% x (Vol dasar+vol				
1.c	- Pengencer (thinner) cat protektif)	Wt	0.041	liter	
1.d	- Pasir untuk sand blasitng				
2	Alat				
2.a	Sand Blaster	E77			
	Kapasitas pembersihan	V	5	m2/jam	Asumsi
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	Q1	4.15	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E77	0.24	Jam	
2.b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster	Q2	4.15		
	Koefisien alat	E12	0.24	Jam	
2b	Alat bantu: Kuas cat Sikat kawat				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	Amplas Kape				
	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	4.15	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	29.05	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5.00	orang	
	Tukang	T	5.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.2048	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	1.2048	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.2410	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 175,666.05 / M3</div></div>				
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.2048	16,497.47	19,876.48
2.	Tukang (L02)	jam	1.2048	21,268.56	25,624.77
3.	Mandor (L03)	jam	0.2410	22,932.90	5,526.00
JUMLAH HARGA TENAGA					51,027.24
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Cat Dasar (M202)	Kg	0.288	80,000.00	23,072.00
2	Cat Lapisan Akhir (M203)	Kg	0.258	0.00	0.00
3	Pengencer (M33)	liter	0.041	12,000.00	486.93
4	Pasir untuk sand blasting (M219)	0	0.000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA BAHAN					23,558.93
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Sand Blaster E77	jam	0.2410	55,182.64	13,297.02
2	Generator Set E12	jam	0.2410	298,024.85	71,813.22
3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					85,110.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				159,696.41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				15,969.64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				175,666.05

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N31. Perbaikan Elemen Struktur Baja dengan Cara Pelurusan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Struktur eksisting menggunakan sambungan baut				
4	Baut, mur, dan ring harus mempunyai kekuatan yang setara dengan kekuatan struktur eksisting				
5	Proses pelurusan dilakukan tanpa proses pemanasan pada baja				
6	Jumlah baut yang ada pada elemen struktur yang akan diperbaiki	Jum.bo	64	Buah/batang	
7	Elemen struktur yang diperbaiki adalah elemen baja diagonal				
8	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
II	URUTAN KERJA				
	Pasang perancah untuk menahan beban jembatan saat dilakukan perbaikan elemen struktur baja				
1	Lepaskan elemen rangka yang bengkok dengan melepaskan baut dan mur dari titik-titik buhul				
2	Elemen yang bengkok diluruskan hingga lurus kembali				
3	Pasang rangka batang yang sudah diluruskan				
4	Pasang baut, ring dan mur, kemudian kencangkan sesuai dengan persyaratan				
5					
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1c	Perancah 5/7, 20 buah, -0,05 x 0,07 x panj 6m 20 x 6	(M195)	0.420	M3	
2	Alat				
2.a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Kapasitas Alat	V1	1.00		
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa dan melepas baut	T1	1.50	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T2	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T3	0.50	menit	
	Kapasitas prod / per alat / jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts}$	Ts1 Q1	3.00 16.6	menit Buah/jam	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1		0.060	Jam	
2.b	Jack Hidrolic; 10 HP	E57			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Siklus tie				
	- Setting alat	T1	30.00	menit	
	- Pelurusan	T2	40.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2d	Kapasitas produksi	Ts2	70.00	menit	
	$\frac{V2 \times 60 \times Fa}{Ts2}$	Q2	0.71	batang/jam	
	Koefisiean alat		1.41	Jam	
	Crane 10-15 Ton	E07			
	Kapasitas	V3	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Memutar lengan mobile crane, mengikat dan menambatkan baja struktur	T1	3.00		
	- Waktu tunggu crane melepas dan memasang baut pada struktur	T2	192.00	menit	
	- Menurunkan baja struktur dan melepaskan ikatan	T3	1.00	menit	
	- Waktu tunggu proses pelurusan struktur baja	T4	70.00	menit	
	- Memasang ikatan dan menaikkan dan memasang kembali struktur baja	T5	2.00	menit	
	- Melepaskan ikatan dari baja struktur	T6	1.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Ts3	269.00	menit	
		Q3	0.19	Buah	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E07	5.4016	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Jack Hidrolic; 10 HP	Q2	0.71		
	Koefisien alat mengikuti				
	Weldingset Jack Hidrolic; 10 HP = 1 : Q2	E12	1.406	Jam	
2f	Alat Bantu				
	Diperlukan:				
	Sikat kawat				
	Kuas				
	Kereta dorong, dll				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan Crane (Q3)	Q3	0.19	Buah	
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	1.30	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10	orang	
	Tukang	Tk,K	10	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	54.0161	jam	
	Tukang (Tk x T) : Qt	L02	54.0161	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	5.4016	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 6,000,372.37 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	54.0161	16,497.47	891,128.66
2.	Tukang (L02)	jam	54.0161	21,268.56	1,148,843.74
3.	Mandor (L03)	jam	5.4016	22,932.90	123,874.50
JUMLAH HARGA TENAGA					2,163,846.90
B.	BAHAN				
1	Perancah (M19 5)	m3	0.420	45,000.00	18,900.00
JUMLAH HARGA BAHAN					18,900.00
C.	PERALATAN				
1	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0.0602	59,012.46	3,554.97
2	Jack Hidrolic; 10 HP E57	jam	1.406	65,132.14	91,551.20
3	Crane 10-15 Ton E07	jam	5.4016	510,611.15	2,758,120.48
4	Generator Set E12	jam	1.4056	298,024.85	418,910.43
5	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					3,272,137.07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5,454,883.97
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				545,488.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6,000,372.37

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N32. Penggantian Elemen Struktur Baja Grade 250 (Kuat Leleh 250 Mpa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Struktur eksisting menggunakan sambungan baut				
4	Baut, mur, dan ring harus mempunyai kekuatan yang setara dengan kekuatan struktur eksisting				
5	Berat baja grade 250 pengganti	Wb	500.00	kg	
6	Jumlah baut yang ada pada elemen struktur yang akan diganti	Nba	64	Buah/batang	
7	Elemen struktur yang diganti adalah elemen baja diagonal				
8	Lebar jembatan yang akan disangga dengan perancah	Lj	10	m	
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	URUTAN KERJA				
	Pasang perancah untuk menahan beban jembatan saat dilakukan perbaikan elemen struktur baja				
1	Lepaskan elemen rangka yang akan diganti dengan melepaskan baut dan mur dari titik-titik buhul				
2	Ukur jarak titik buhul yang tepat, buat lubang baut pada rangka baja yang baru sesuai dengan pelat buhul				
3	Pasang rangka batang yang sudah diluruskan				
4	Pasang baut, ring dan mur, kemudian kencangkan sesuai dengan persyaratan				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	Baja Grade 250 Wb1 = 1 x Fh	Wb1	1.03	kg	
1.b	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25 Nba1 = Nba/Wb	Nba1	0.13	buah/kg	
1.c	Perancah Lp = 2 x Lj	Lp	20.000	m ²	
2	Alat				
2.a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Kapasitas Alat	V1	1.00	buah	
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa dan melepas baut	T1	1.50	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T2	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T3	0.50	menit	
	Kapasitas prod / per alat / jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts \times Nba1}$	Ts1 Q1	3.00 129.7	menit kg/jam	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1		0.008	Jam	
2.b	Mesin Bor	E71			
	Kapasitas alat	V2	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan dan penandaan	T1	0.50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0.50	menit	
		Ts2	1.00		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas prod/jam $= \frac{C \times 60 \times Fa}{Ts2 \times Nba1}$	Q2	389.06	kg/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q2		0.0026	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATU AN	KET
2.c	Crane 10-15 Ton Kapasitas Faktor Efisiensi alat Waktu siklus - Memutar lengan mobile crane, mengikat dan menambatkan baja struktur - Waktu tunggu crane melepas dan memasang baut pada struktur - Menurunkan baja struktur dan melepaskan ikatan - Memasang ikatan dan menaikkan dan memasang kembali struktur baja baru - Melepaskan ikatan dari baja struktur	E07			
		V3	1.00	elemen	
		Fa	0.83	-	
		T1	3.00		
		T2	0.46	menit	
		T3	1.00	menit	
		T4	2.00	menit	
		T5	1.00	menit	
		Ts3	7.46	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V3 \times Fa (Wb1+Nba1) \times 60}{Ts3}$ Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	Q3	7.73	kg/jam	
		E07	0.1294	jam	
2.d	Generator Set Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E12			
		Q2	389.06	kg/jam	
		E12	0.003	Jam	
2.e	Alat Bantu Sikat kawat Kuas Kereta dorong, dll				
3	Tenaga Kerja Produksi menentukan Crane (Q3) Produksi goruting per hari = Tk x Q3 Kebutuhan tenaga: Pekerja Tukang Mandor Koefisien tenaga/m2 Pekerja (Tk x P) : Qt Tukang (Tk x T) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt	Q3	7.73	Buah	
		Qt	54.09	Buah	
		P	10	orang	
		Tk,K	10	orang	
		M	1	orang	
		L01	1.2941	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1,140,935.41 / Kg</div>	L02	1.2941	jam	
		L03	0.1294	jam	
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATU AN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1.2941	24,996.34	32,346.82
2.	Tukang (L02)	jam	1.2941	25,827.27	33,422.09
3.	Mandor (L03)	jam	0.1294	30,066.21	3,890.76
JUMLAH HARGA TENAGA					69,659.67
B.	BAHAN				
1	Baja Grade 250 (M220)	kg	1.030	0.00	0.00
2	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25 (M210)	buah/kg	0.128	0.00	0.00
3	Perancah (M195)	m2	20.000	45,000.00	900,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					900,000.00
C.	PERALATAN				
1	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0.0077	59,012.46	455.04
2	Mesin Bor Crane 10-15 Ton E71	jam	0.003	100,000.00	257.03
3	Generator Set E07	jam	0.1294	510,611.15	66,076.27
4	Alat Bantu E12	Ls	1.0000	298,024.85	766.01
5				0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					67,554.34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,037,214.01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				103,721.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,140,935.41

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N33. Penggantian Elemen Struktur Baja Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Struktur eksisting menggunakan sambungan baut				
4	Baut, mur, dan ring harus mempunyai kekuatan yang setara dengan kekuatan struktur eksisting				
5	Berat baja grade 345 pengganti	Wb	500,00	kg	
6	Jumlah baut yang ada pada elemen struktur yang akan diganti	Nba	64	Buah/batang	
7	Elemen struktur yang diganti adalah elemen baja diagonal				
8	Lebar jembatan yang akan disangga dengan perancah	Lj	10	m	
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Pasang perancah untuk menahan beban jembatan saat dilakukan perbaikan elemen struktur baja				
2	Lepaskan elemen rangka yang akan diganti dengan melepaskan baut dan mur dari titik-titik buhul				
3	Ukur jarak titik buhul yang tepat, buat lubang baut pada rangka baja yang baru sesuai dengan pelat buhul				
4	Pasang rangka batang yang sudah diluruskan				
5	Pasang baut, ring dan mur, kemudian kencangkan sesuai dengan persyaratan				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	Baja Grade 345 Wb1 = 1 x Fh	Wb1	1,03	kg	
1.b	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 Nba1 = Nba/Wb	Nba1	0,13	buah/kg	
1.c	diameter M25 Lp = 2 x Lj	Lp	20,000	m ²	
2	Alat				
2.a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Kapasitas Alat V1	V1	1,00	buah	
	Koefisien alat Fa	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa dan melepas baut	T1	1,50	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T2	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T3	0,50	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kapasitas prod / per alat / jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts \times Nba1}$	Q1	129,7	kg/jam	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1	E74	0,008	Jam	
2.b	Mesin Bor	E71			
	Kapasitas alat V2	V2	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat Fa	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan dan penandaan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts2	1,00		
	Kapasitas prod/jam $= \frac{C \times 60 \times Fa}{Ts2 \times Nba1}$	Q2	389,06	kg/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q2		0,0026	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Crane 10-15 Ton	E07			
	Kapasitas	V3	1,00	elemen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Memutar lengan mobile crane, mengikat dan menambatkan baja struktur	T1	3,00		
	- Waktu tunggu crane melepas dan memasang baut pada struktur	T2	0,46	menit	
	- Menurunkan baja struktur dan melepaskan ikatan	T3	1,00	menit	
	- Memasang ikatan dan menaikkan dan memasang kembali struktur baja baru	T4	2,00	menit	
	- Melepaskan ikatan dari baja struktur	T5	1,00	menit	
		Ts3	7,46	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa (Wb1+Nba1) \times 60}{Ts3}$	Q3	7,73	kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E07	0,1294	jam	
	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	389,06	kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E12	0,003	Jam	
3	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan Crane (Q3)	Q3	7,73	Buah	
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	54,09	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10	orang	
	Tukang	Tk,K	10	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1,2941	jam	
	Tukang (Tk x T) : Qt	L02	1,2941	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,1294	jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.143.681,01 / Kg</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,2941	24.996,34	32.346,82
2.	Tukang (L02)	jam	1,2941	25.827,27	33.422,09
3.	Mandor (L03)	jam	0,1294	30.066,21	3.890,76
JUMLAH HARGA TENAGA					69.659,67
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Baja Grade 345 (M221)	kg	1,030	0,00	0,00
2	Baut Mutu Tinggi A490 (M211)	buah/kg	0,128	19.500,00	2.496,00
3	Perancah (M195)	m2	20,000	45.000,00	900.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					902.496,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0,0077	59.012,46	455,04
2	Mesin Bor E71	jam	0,003	100.000,00	257,03
3	Crane 10-15 Ton E07	jam	0,1294	510.611,15	66.076,27
4	Generator Set E12	jam	0,0026	298.024,85	766,01
5	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					67.554,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.039.710,01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				103.971,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.143.681,01

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N34. Penggantian Elemen Struktur Baja Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Struktur eksisting menggunakan sambungan baut				
4	Baut, mur, dan ring harus mempunyai kekuatan yang setara dengan kekuatan struktur eksisting				
5	Berat baja grade 485 pengganti	Wb	500,00	kg	
6	Jumlah baut yang ada pada elemen struktur yang akan diganti	Nba	64	Buah/batang	
7	Elemen struktur yang diganti adalah elemen baja diagonal				
8	Lebar jembatan yang akan disangga dengan perancah	Lj	10	m	
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
	Pasang perancah untuk menahan beban jembatan saat dilakukan perbaikan elemen struktur baja				
1	Lepaskan elemen rangka yang akan diganti dengan melepaskan baut dan mur dari titik-titik buhul				
2	Ukur jarak titik buhul yang tepat, buat lubang baut pada rangka baja yang baru sesuai dengan pelat buhul				
3	Pasang rangka batang yang sudah diluruskan				
4	Pasang baut, ring dan mur, kemudian kencangkan sesuai dengan persyaratan				
5					
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	Baja Grade 485 Wb1 = 1 x Fh	Wb1	1,03	kg	
1.b	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 Nba1 = Nba/Wb	Nba1	0,13	buah/kg	
1.c	diameter M25 Lp = 2 x Lj	Lp	20,000	m2	
2	Alat				
2.a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Kapasitas Alat	V1	1,00	buah	
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa dan melepas baut	T1	1,50	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T2	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T3	0,50	menit	
		Ts1	3,00	menit	
2.b	Kapasitas prod / per alat / jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts \times Nba1}$	Q1	129,7	kg/jam	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1	E74	0,008	Jam	
	Mesin Bor	E71			
	Kapasitas alat	V2	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan dan penandaan	T1	0,50	menit	
					Dia 20 - 50 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2c	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts2	1,00		
	Kapasitas prod/jam $= \frac{C \times 60 \times Fa}{Ts2 \times Nba1}$	Q2	389,06	kg/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q2		0,0026	jam	
	Crane 10-15 Ton	E07			
	Kapasitas	V3	1,00	elemen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Memutar lengan mobile crane, mengikat dan menambatkan baja struktur	T1	3,00		
	- Waktu tunggu crane melepas dan memasang baut pada struktur	T2	0,46	menit	
	- Menurunkan baja struktur dan melepaskan ikatan	T3	1,00	menit	
	- Memasang ikatan dan menaikkan dan memasang kembali struktur baja baru	T4	2,00	menit	
	- Melepaskan ikatan dari baja struktur	T5	1,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa (Wb1+Nba1) \times 60}{Ts3}$	Ts3	7,46	menit	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	Q3	7,73	kg/jam	
2.d	Generator Set	E07	0,1294	jam	
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	E12			
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	Q2	389,06	kg/jam	
2.e	Alat Bantu	E12	0,003	Jam	
	Sikat kawat				
	Kuas				
3	Kereta dorong, dll				
	Tenaga Kerja	Q3	7,73	Buah	
	Produksi menentukan Crane (Q3)	Qt	54,09	Buah	
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3				
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10	orang	
	Tukang	Tk,K	10	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1,2941	jam	
5	Tukang (Tk x T) : Qt	L02	1,2941	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,1294	jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.124.078,56 / Kg				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,2941	16.497,47	21.348,76
2.	Tukang (L02)	jam	1,2941	21.268,56	27.522,84
3.	Mandor (L03)	jam	0,1294	22.932,90	2.967,66
JUMLAH HARGA TENAGA					51.839,26
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Baja Grade 485 (M222)	kg	1,030	0,00	0,00
2	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25 (M211)	buah/kg	0,128	19.500,00	2.496,00
3	Perancah (M195)	m2	20,000	45.000,00	900.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					902.496,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Kunci Torsi (Torque Wrench) E74	jam	0,0077	59.012,46	455,04
2	Mesin Bor E71	jam	0,003	100.000,00	257,03
3	Crane 10-15 Ton E07	jam	0,1294	510.611,15	66.076,27
4	Generator Set E12	jam	0,0026	298.024,85	766,01
5	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					67.554,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.021.889,60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				102.188,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.124.078,56

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N35. Pekuatan dengan external stressing untuk jembatan baja dengan bentangm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pajang gelagar baja jembatan	L	30,00	m	
4	Baja prategang yang digunakan 7 wires/ Strands, 1/2 inci	ø	12,70	mm	
5	Jumlah kabel baja yang akan di pasang per gelagar	Nk	2,00	buah	
6	Jumlah gelagar yang diperkuat	Ng	5,00	buah	
7	Pemasangan pelat buhul menggunakan baut				
8	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
9	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
	Lakukan pengukuran chamber atau lendutan sebelum dilakukan				
1	perkuatan				
	Buat lubang untuk selongsong strand pada flens baja , sesuai				
2	Gambar				
3	Lakukan kalibrasi untuk peralatan penarikan kabel (jack)				
	Beri perlindungan pada kabel dengan HDPE atau bahan sejenis				
4	yang setara				
5	Pasang kabel sesuai dengan lubang yang telah dibuat sebelumnya				
	Lakukan penarikan kabel sedemikian rupa sehingga tidak terjadi				
6	puntir pada jembatan				
	Lakukan pengawasan chamber secara terus menerus pada saat				
7	penarikan berlangsung				
	Setelah proses penarikan selesai, kabel diberi penutup dan diberi				
8	gemuk pada bagian dalamnya				
	Berikan perlindungan pada deviator dan angkur dengan galvanis				
9	atau pengecatan				
	Cek kondisi elemen elemen jembatan untuk memastikan tiap				
10	elemen dalam kondisi baik				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	Baja prategang 7 wires/ Strands, 1/2 inci				
	Jumlah kabel prategang $Nk1 = Nk \times Ng$	Nk	10,00	buah	
	Berat kabel prategang $Wk = Ak \times L \times 7,85 \times Nk \times Fh$	Wk	0,3073	Ton	
1.b	Kopel set, angkur $Na = 2 \times Ng$	Na	20,00	buah	
1.c	Selongsong HDPE $Ls = Nk \times L \times Fh$	Ls	309,00	m	
1.d	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal				
	-Pelat untuk buhul $Npb = 2 \times Ng$	Npb	10,00	buah	
	Dimensi pelat buhul Panjang	Pb	0,60	m	
	Lebar	Lb	0,50	m	
	Tebal	Tb	0,028	m	
	Berat pelat buhul $Wb = Npb \times Pb \times Lb \times Tb \times 7850 \times Fh$	Wb	679,182	kg	
	-Pelat ganjal Strands di tengah gelagar $Npg = Ng$	Npg	5,00	buah	
	Volume 1 buah pelat ganjal strand	Vpg	0,0157	m3	
	Berat pelat ganjal strand $Wpg = Npg \times Vpg \times 7850 \times Fh$	Wpg	633,9032	kg	
	-Berat total baja pelat buhul dan pelat ganjal $Wbj = Wb + Wpg$	Wbj	1313,0852	kg	
1.f	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25				
	-Jumlah baut 1 pelat buhul	Nbb1	8	baut	
	Baut pelat buhul $Nbb = Nbb1 \times Npb$	Nbb	80,00	buah	
	-Jumlah baut 1 pelat ganjal strand	Nbg1	8	baut	
	Baut pelat ganjal strand $Nbg = Nbg1 \times Npg$	Nbg	40,00	buah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Total baut Nb = Nbb + Nbg	Nb	120,00	buah	
1.g	Scaffolding 2 buah uk 3 x 3 x 6 m		18,00	m2	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E65			
	Pemboran	V1	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Jumlah titik bor Nbr = Nb + 4 x Nk	Nbr	160,00	Lubang	
	Waktu siklus:				
	Persiapan dan penandaan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts1	1,00		
	Kapasitas prod/jam $= \frac{V1 \times 60 \times Fa}{Ts1 \times Nbr}$	Q1	0,31	Buah girder	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1		3,21	jam	
2.b	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Kapasitas alat	V2	1,00		
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T1	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T2	0,50	menit	
		Ts2	1,50		
	Kapasitas prod jembatan / jam $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2 \times Nb}$	Q2	0,28	Buah girder	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1	E74	3,614	Jam	
2.c	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP	E63			
	Kapasitas	V3	2,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang strands dan kopel	T1	5,00	menit	
	- Penarikan strands, membongkar dan lain-lain	T2	3,00	menit	
		Ts3	8,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times 60 \times Fa \times 1 \text{ Jemb}}{Ts3 \times Nk}$	Q3	1,25	Jembatan /jam	
	Koefisien Alat / Jemb = 1 : Q2	E63	0,8032	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Stressing jack dan Drilling machine				
	Koefisien alat = 1/Q1+1/Q3		4,016	Jam	
2.e	Alat Bantu				
	Gemuk				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan	Q3	3,00		
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	21,00		
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	12	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Tukang	Tk,K	12	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja	L01	4,000	jam	
	Tukang	L01	4,000	jam	
	Mandor	L03	0,333	jam	
	(Tk x P) : Qt				
	(Tk x T) : Qt				
	(Tk x M) : Qt				
6	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
7	<div><div>Rp.</div><div>35.856.806,39</div><div>/ Buah</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	4,0000	16.497,47	65.989,90
1.	Tukang (L02)	jam	4,0000	21.268,56	85.074,23
2.	Mandor (L03)	jam	0,3333	22.932,90	7.644,30
JUMLAH HARGA TENAGA					158.708,43
B.	BAHAN				
1	Baja prategang 7 wires/ Strands, 1/2 inci (M56)	Ton	0,307	436.606,49	134.157,71
2	Kopel set, angkur (M120)	buah	20,000	0,00	0,00
3	Selongsong HDPE (M117)	m	309,000	98.400,00	30.405.600,00
4	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal (M209)	buah	1.313,085	0,00	0,00
5	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25 (M210)	buah	120,0000	0,00	0,00
6	Scaffolding 2 buah uk 3 x 3 x 6 m	buah	18,0000	45.000,00	810.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					30.539.757,71
C.	PERALATAN				
1	Mesin Bor E71	jam	3,2129	100.000,00	321.285,14
2	Kunci Torsi (Torque Wrench) Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP E62	jam	3,614	59.012,46	213.298,04
3	Generator Set E12	jam	0,8032	208.114,78	167.160,47
4	Alat Bantu	Ls	4,0161	298.024,85	1.196.886,93
5			1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.898.630,58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				32.597.096,72
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.259.709,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				35.856.806,39

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N36. Penggantian Lantai Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran lantai jembatan Panjang	P	10,00	m	
	Lebar	L	4,50	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Melepas bagian lantai jembatan kayu				
2	Potong papan lantai dengan ukuran sesuai dengan gambar				
3	Lubangi papan lantai yang akan dipasang baut				
4	Pasang papan lantai				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	-Lantai jembatan (7/18) = Pj x Lj x 0,07	Vk	3,15	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.b	Baut dan Mur				
	Jumlah baut per baris kayu	Nba	4,00	buah	4 baut/baris kayu
	Baut lantai jembatan Nb = Nba x L/0,18	Nb	224,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	72,00	buah/m3	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E71			Mata bor kayu
	Pemboran	V	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times 60 \times Fa}{Ts \times Nb1}$	Ts	1,00	menit	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1	Q1	0,69	M3	
			1,446	jam	
2.b	Generator Set 332 HP	E12e			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	0,69		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12e	1,446	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				
	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	0,69	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	4,84	m3	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	7,00	orang	
	Tukang	T	7,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	10,1205	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	10,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	1,4458	jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div><div>Rp.</div><div>7.279.660,78</div><div>/ M</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	7,0000	16.497,47	115.482,32
1.	Tukang (L02)	jam	7,0000	21.268,56	148.879,90
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					287.295,12
B.	BAHAN				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	72,000	13.000,00	936.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					6.186.000,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Bor E71	jam	1,4458	100.000,00	144.578,31
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					144.578,31
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.617.873,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				661.787,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.279.660,78

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N37. Perbaikan Lantai Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran lantai jembatan yang akan diperbaiki	Panjang	1,00	m	
		Lebar	1,00	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Tandai bagian lantai jembatan kayu yang akan di perbaiki				
2	Potong bagian lantai jembatan kayu yang akan di perbaiki				
3	Lubangi papan lantai yang akan dipasang baut				
4	Pasang papan lantai				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	-Lantai jembatan (7/18) = P x L x 0,07	Vk	0,07	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.b	Baut dan Mur				
	Jumlah baut per baris kayu	Nba	2,00	buah	2 baut/ baris kayu
	Baut lantai jembatan Nb = Nba x L/0,18	Nb	12,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	172,00	buah/ m3	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E65			
	Pemboran	V	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times 60 \times Fa}{Ts \times Nb1}$	Ts	1,00	menit	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1	Q1	0,29	M3	
			3,454	jam	
2.b	Generator Set 332 HP	E12e			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	0,29		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12e	3,454	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				
	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	0,29	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	2,03	m3	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	7,00	orang	
	Tukang	T	7,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	24,1767	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	24,1767	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	3,4538	jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.8.930.544,31/ M</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	7,0000	16.497,47	115.482,32
1.	Tukang (L02)	jam	7,0000	21.268,56	148.879,90
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					287.295,12
B.	BAHAN				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	172,000	13.000,00	2.236.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					7.486.000,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Bor E71	jam	3,4538	100.000,00	345.381,53
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					345.381,53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.118.676,65
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				811.867,66
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.930.544,31

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N38. Penggantian Gelegar Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
4	Lebar	Lj	4,50	m	
5	Jumlah gelagar kayu dalam 1 jembatan	Ng	5,00		
6	Penggantian gelagar dilakukan untuk seluruh gelagar				
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Melepas sandaran, kerb, dan lantai jembatan				
2	Melepas gelagar kayu yang akan diganti				
3	Lubangi gelagar yang akan dipasang baut				
4	Pasang grlagar dengan baut sebagai penguncinya				
5	Pasang kembali sandaran, kerb, dan lantai jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	-Gelagar (20/25) = Pj x 0,20 x 0,25 x Ng	Vk	2,50	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Jumlah baut per girder	Nba	8,00	buah	
	Baut a jembatan Nb = Nba x Ng	Nb	40,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	16,00	buah/m3	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E65			Mata bor kayu
	Pemboran	C	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts	1,00	menit	
2.b	Kapasitas prod/jam = $C \times 60 \times \frac{Fa}{Ts \times Nb1}$	Q1	3,11	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1		0,321	jam	
	Generator Set 332 HP	E12e			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	3,11		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12e	0,321	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET			
3	- Palu Besar							
	- Alat2 pertukangan							
	TENAGA							
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	3,11	m3/jam				
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	21,79	m2				
	Kebutuhan tenaga:							
	Pekerja	P	10,00	orang				
	Tukang	T	2,00	orang				
	Mandor	M	1,00	orang				
	Koefisien tenaga							
5	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	3,2129	jam			
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0,6426	jam			
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0,3213	jam			
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN							
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.							
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :							
	<table><tr><td>Rp.</td><td>6.274.788,76</td><td>/ M</td></tr></table>					Rp.	6.274.788,76	/ M
	Rp.	6.274.788,76	/ M					
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN							
	Masa Pelaksanaan :	bulan					
VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN								
Volume pekerjaan :	M							

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	3,2129	16.497,47	53.003,93
1.	Tukang (L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					118.473,95
B.	BAHAN				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	16,000	13.000,00	208.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.458.000,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Bor E71	jam	0,3213	100.000,00	32.128,51
2	Generator Set 332 HP E12	jam	0,321	298.024,85	95.750,95
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					127.879,47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.704.353,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				570.435,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.274.788,76

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N39. Perbaikan Gelegar Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
4	Panjang gelegar yang akan diperbaiki	Pg	6,00	m	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Melepas sandaran, kerb, dan lantai jembatan				
2	Melepas gelegar kayu yang akan diperbaiki				
3	Lubangi gelegar yang akan dipasang baut				
4	Pasang gelegar dengan baut sebagai penguncinya				
5	Pasang kembali sandaran, kerb, dan lantai jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	-Gelegar (20/25) = Pg x 0,20 x 0,25	Vk	0,30	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Jumlah baut girder yang diperbaiki	Nb	4,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	14,00	buah/m3	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E71			Mata bor kayu
	Pemboran	V	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times 60 \times Fa}{Ts \times Nb1}$	Ts	1,00	menit	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1	Q1	3,56	M3	
			0,281	jam	
2.b	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	3,56		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	0,281	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				
	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	3,56	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	24,90	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	2,8112	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,5622	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,2811	jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.6.221.317,29/ M</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	2,8112	16.497,47	46.378,44
1.	Tukang (L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					111.848,46
B.	BAHAN				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	14,000	13.000,00	182.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.432.000,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Bor E71	jam	0,2811	100.000,00	28.112,45
2	Generator Set 250A (0,33 HP) E12	jam	0,281	298.024,85	83.782,09
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					111.894,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.655.742,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				565.574,30
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.221.317,29

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N40. Penggantian Balok Kepala Tiang Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
4	Jumlah balok kepala tiang kayu dalam 1 jembatan	Nk	5,00	buah	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Melepas sandaran, kerb, lantai dan gelagar jembatan				
2	Melepas balok kepala tiang kayu yang akan diganti				
3	Lubangi balok kepala tiang kayu yang akan dipasang baut				
4	Pasang balok kepala tiang kayu dengan baut sebagai penguncinya				
5	Pasang kembali sandaran, kerb, lantai, dan gelagar jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	-Balok Kepala Tiang Kayu (20/20) = Lj x 0,20 x 0,20 x Nk	Vk	0,90	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Jumlah baut girder yang diperbaiki	Nb	4,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	5,00	buah/m3	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E71			Mata bor kayu
	Pemboran	V	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times 60 \times Fa}{Ts \times Nb1}$	Q2	9,96	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1		0,100	jam	
2.b	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q1	9,96		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	0,100	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				
	TENAGA				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9,96	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69,72	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
5	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1,0040	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,2008	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,1004	jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp.		5.980.695,69	/ M	
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :			bulan	
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan :			M	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,0040	16.497,47	16.563,73
1.	Tukang (L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					82.033,74
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	5,000	13.000,00	65.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.315.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Mesin Bor E71	jam	0,1004	100.000,00	10.040,16
2	Generator Set 250A (0,33 HP) E12	jam	0,100	298.024,85	29.922,17
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					39.962,33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.436.996,08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				543.699,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				5.980.695,69

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N41. Perbaikan Papan Lajur Kendaraan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
4	Jumlah balok kepala tiang kayu yang akan diperbaiki	Nk	1,00	buah	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Melepas sandaran, kerb, lantai dan gelagar jembatan				
2	Melepas balok kepala tiang kayu yang akan diganti				
3	Lubangi balok kepala tiang kayu yang akan dipasang baut				
4	Pasang balok kepala tiang kayu dengan baut sebagai penguncinya				
5	Pasang kembali sandaran, kerb, lantai, dan gelagar jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	-Balok Kepala Tiang Kayu (20/20) = Lj x 0,20 x 0,20 x Nk	Vk	0,18	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Jumlah baut girder yang diperbaiki	Nb	4,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	23,00	buah/m3	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E65			Mata bor kayu
	Pemboran	V	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
	Kapasitas prod/jam = $V \times 60 \times Fa$	Ts	1,00	menit	
	= $Ts \times Nb1$	Q2	2,17	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1		0,462	jam	
2.b	Generator Set 332 HP	E12e			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q1	2,17		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12e	0,462	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				
	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				
3	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	2,17	m3/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
5	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	15,16	m2			
	Kebutuhan tenaga:						
	Pekerja	P	10,00	orang			
	Tukang	T	2,00	orang			
	Mandor	M	1,00	orang			
	Koefisien tenaga						
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	4,6185	jam			
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,9237	jam			
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,4618	jam			
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN						
Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.							
Didapat Harga Satuan Pekerjaan :							
<table><tr><td>Rp.</td><td>6.461.938,90</td><td>/ M</td></tr></table>					Rp.	6.461.938,90	/ M
Rp.	6.461.938,90	/ M					
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN						
	Masa Pelaksanaan :	bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN						
	Volume pekerjaan :	M					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	4,6185	16.497,47	76.193,16
1.	Tukang (L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					141.663,17
B.	BAHAN				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	23,000	13.000,00	299.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.549.000,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Bor E71	jam	0,4618	100.000,00	46.184,74
2	Generator Set 332 HP E12	jam	0,462	298.024,85	137.642,00
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					183.826,74
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.874.489,91
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				587.448,99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.461.938,90

Note:

- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
- 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
- 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N42. Pengantian Papan Lajur Kendaraan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran lantai jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Melepas bagian lantai jembatan kayu				
2	Potong papan lantai dengan ukuran sesuai dengan gambar				
3	Lubangi papan lantai yang akan dipasang baut				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	-Alur roda kendaraan $(5/15) = Pj \times 0,05 \times 0,15 \times 10$ (buah)		0,75	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai= $1 \times Fh$	(M142)	1,05	m3	
1.b	Pelat Baja	Np	16,00	buah	per jembatan
	Lebar pelat	Lp	0,10	m	
	Tebal pelat	Tp	0,012	m	
	Panjang Pelat	Pp	0,496	m	
	Berat pelat baja $Wp = Lp \times Tp \times Pp \times Np \times 7850 \times Fh$	Wp	78,494976	kg	per jembatan
	Berat pelat baja per 1 m3 lantai	(M133)	104,659968	kg/m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Baut alur roda jembatan	Nb	32,00	buah	2 baut/ pelat baja
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	43,00	buah/m3	
1.d	Pengelasan Pelat				
	Panjang pengelasan $Pl = Np \times Lp$	Pl	1,60	m	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E71			Mata bor kayu
	Pemboran	C	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam $\frac{= C \times 60 \times Fa}{Ts \times Nb1}$	Q2	1,16	M3	
	Koefisien alat/m3 $= 1 : Q2$		0,863	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Generator Set 250A (0,33 HP) Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor Koefisien alat = 1/Q2	E12 E12	0,863	Jam	Lumpsum
2.c	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Linggis / Ganco = 2 buah - Palu Besar = 1 buah - Alat2 pertukangan = 1 set				
3	TENAGA Alat yang mementukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	Q1 Qt P T M L01 L02 L03	0,00 0,00 7,00 7,00 1,00 1,6867 1,6867 0,2410	m2/jam m2 orang orang orang jam jam jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 7.217.598,75 / M</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	7,0000	16.497,47	115.482,32
1.	Tukang (L02)	jam	7,0000	21.268,56	148.879,90
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					287.295,12
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Pelat Baja (M133)	kg	104,660	0,00	0,00
3	Baut dan Mur (M223)	buah	43,000	13.000,00	559.000,00
4	Pengelasan Pelat	m3	1,600	75.926,38	121.482,21
JUMLAH HARGA BAHAN					5.930.482,21
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Mesin Bor E71	jam	0,8635	100.000,00	86.345,38
2	Generator Set 250A (0,33 HP) E12	jam	0,863	298.024,85	257.330,69
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					343.676,07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.561.453,41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				656.145,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.217.598,75

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N43. Perbaikan dan/atau Penggantian kerb kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
	Pekerjaan merupakan penggantian kerb kayu secara keseluruhan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Melepas kerb yang akan diganti				
2	Potong pkerb dengan ukuran sesuai dengan gambar				
3	Lubangi kerb yang akan dipasang baut				
4	Pasang kerb dengan baut sebagai penguncinya				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	Jumlah batang kayu	Nk	8,00	batang	4 batang tiap sisi
	-Kerb (6/12) = Pj x 0,06 x 0,12 x 2 (buah)	Vk	0,14	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Jumlah baut per batang kayu	Nb1	4,00	buah	
	Baut a jembatan	Nb	32,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	223,00	buah/m3	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E71			Mata bor kayu
	Pemboran	C	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam $= \frac{C \times 60 \times Fa}{Ts \times Nb1}$	Q1	0,22	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1		4,478	jam	
2.b	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	0,22		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	4,478	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				
	- Palu Besar				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	- Alat2 pertukangan				
	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	0,22	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	1,56	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	44,7791	jam	
5	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	8,9558	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	4,4779	jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div><div>Rp.</div><div>11.177.941,34</div><div>/ M</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	10,0000	16.497,47	164.974,75
1.	Tukang (L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					230.444,76
B.	BAHAN				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	223,000	13.000,00	2.899.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					8.149.000,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Bor E71	jam	4,4779	100.000,00	447.791,16
2	Generator Set 250A (0,33 HP) E12	jam	4,478	298.024,85	1.334.528,93
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.782.320,09
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10.161.764,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.016.176,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				11.177.941,34

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N44. Perbaikan dan/atau Penggantian Sandaran Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
	Jumlah sandaran per sisi jembatan	Ns	2,00	buah	
	Pekerjaan merupakan penggantian sandaran kayu secara keseluruhan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Melepas kerb yang akan diganti				
2	Potong pkerb dengan ukuran sesuai dengan gambar				
3	Lubangi kerb yang akan dipasang baut				
4	Pasang kerb dengan baut sebagai penguncinya				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kayu Kelas 1				
	Sandaran $(15/15) = Pj \times 0,15 \times 0,15 \times Ns \times Fh \times 2$ (buah)	Vk	0,95	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = $1 \times Fh$	Vk1	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Jumlah tiang sandaran per sisi jembatan	Nt	11,00	buah	
	Baut a jembatan	Nb	44,00	buah	
	Total baut per 1 m3 sandaran	Nb1	47,00	buah/m3	
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E65			Mata bor kayu
	Pemboran	C	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{C \times 60 \times Fa}{Ts \times Nb1}$	Q1	1,06	M3	
	Koefisien alat/m3 = $1 : Q1$		0,944	jam	
2.b	Generator Set 332 HP	E12e			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	1,06		
	Koefisien alat = $1/Q2$	E12e	0,944	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				
	- Palu Besar				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	- Alat2 pertukangan				
	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	1,06	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	7,42	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	9,4378	jam	
5	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	1,8876	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,9438	jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div><div>Rp.</div><div>7.113.799,77</div><div>/ M</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	10,0000	16.497,47	164.974,75
1.	Tukang (L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
JUMLAH HARGA TENAGA					230.444,76
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	47,000	13.000,00	611.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.861.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Mesin Bor E71	jam	0,9438	100.000,00	94.377,51
2	Generator Set 332 HP E12	jam	0,944	298.024,85	281.268,43
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					375.645,94
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.467.090,70
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				646.709,07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.113.799,77

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N45. Pengecatan/Perlindungan Gelegar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Cat Dasar Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
		Dp	1,4	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan gelagar kayu dibersihkan				
2	Permukaan gelagar kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Dasar Kayu = Kd x Fh	(M224)	0,288	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu = Kp x Fh	(M225)	0,258	Kg	
	Pengencer (thinner) =10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	(M33)	0,206	liter	
2	ALAT				
2.a	Mesin Amplas kayu	E73			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	20,00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16,600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E73	0,0602	jam	
2.b	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu	Q2	16,60		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Kuas - Kape - Amplas				Lumpsum
3	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja	Q1 Qt P	16,60 116,20 10,00	m2/jam m2 orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET	
5	Tukang	T	2,00	orang		
	Mandor	M	1,00	orang		
	Koefisien tenaga					
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0,6024		jam
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0,1205		jam
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0,0602		jam
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	<div>Rp.39.063,57/ M2</div>					
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
	Masa Pelaksanaan :	.....	bulan		
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
	Volume pekerjaan :	M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang (L02)	jam	0,1205	21.268,56	2.562,48
2.	Mandor (L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
JUMLAH HARGA TENAGA					13.882,21
B.	BAHAN				
1	Cat Dasar Kayu (M224)	Kg	0,288	0,00	0,00
2	Cat Protektif Kayu (M225)	Kg	0,258	0,00	0,00
3	Pengencer (thinner) (M33)	liter	0,206	12.000,00	2.472,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.472,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Amplas kayu E73	jam	0,0602	20.000,00	1.204,82
2	Generator Set 250A (0,33 HP) E12	jam	0,060	298.024,85	17.953,30
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					19.158,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.512,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.551,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				39.063,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N46. Pengecatan/Perlindungan Lantai Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Cat Dasar Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m ²	
	Berat volume	Dd	1,3	Ton/m ³	
4	Cat Protektif Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m ²	
	Berat volume	Dp	1,4	Ton/m ³	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan lantai kayu dibersihkan				
2	Permukaan lantai kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Dasar Kayu = Kd x Fh	Wd	0,288	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu = Kp x Fh	Wp	0,258	Kg	
	Pengencer (thinner) =10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	Wt	0,206	liter	
2	ALAT				
2.a	Mesin Amplas kayu	E98d			
	Kapasitas per jam	V	20,00	m ² /jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16,600	m ² /jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0,0602	jam	
2.b	Generator Set	E12e			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu	Q2	16,60		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12e	0,0602	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
3	TENAGA				
	- Kuas				
	- Kape				
	- Amplas				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	16,60	m ² /jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116,20	m ²	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0,6024	jam
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0,1205	jam
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0,0602	jam
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.39.063,57/ M2</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :				bulan
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan :				M

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang (L02)	jam	0,1205	21.268,56	2.562,48
2.	Mandor (L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
JUMLAH HARGA TENAGA					13.882,21
B.	BAHAN				
1	Cat Dasar Kayu (M224)	Kg	0,288	0,00	0,00
2	Cat Protektif Kayu (M225)	Kg	0,258	0,00	0,00
3	Pengencer (thinner) (M33)	liter	0,206	12.000,00	2.472,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.472,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Amplas kayu E73	jam	0,0602	20.000,00	1.204,82
2	Generator Set E12	jam	0,060	298.024,85	17.953,30
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					19.158,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.512,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.551,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				39.063,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N47. Pengecatan/Perlindungan Tiang Pancang Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Cat Dasar Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m ²	
	Berat volume	Dd	1,3	Ton/m ³	
4	Cat Protektif Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m ²	
	Berat volume	Dp	1,4	Ton/m ³	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan tiang pancang kayu dibersihkan				
2	Permukaan tiang pancang kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Dasar Kayu = Kd x Fh	(M224)	0,288	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu = Kp x Fh	(M225)	0,258	Kg	
	Pengencer (thinner) =10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	(M33)	0,206	liter	
2	ALAT				
2.a	Mesin Amplas kayu	E73			
	Kapasitas per jam	V	20,00	m ² /jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16,600	m ² /jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E73	0,0602	jam	
2.b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu	Q2	16,60		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Kuas - Kape - Amplas				Lumpsum
3	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	16,60	m ² /jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116,20	m ²	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,6024	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0602	jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.39.063,57/ M2</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang (L02)	jam	0,1205	21.268,56	2.562,48
2.	Mandor (L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				13.882,21
B.	BAHAN				
1	Cat Dasar Kayu (M224)	Kg	0,288	0,00	0,00
2	Cat Protektif Kayu (M225)	Kg	0,258	0,00	0,00
3	Pengencer (thinner) (M33)	liter	0,206	12.000,00	2.472,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.472,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Amplas kayu E73	jam	0,0602	20.000,00	1.204,82
2	Generator Set E12	jam	0,060	298.024,85	17.953,30
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				19.158,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.512,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.551,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				39.063,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N48. Pengecatan/Perlindungan Balok Kepala Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Cat Dasar Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
	Berat volume	Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
	Berat volume	Dp	1,4	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan balok kepala kayu dibersihkan				
2	Permukaan balok kepala kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Dasar Kayu = Kd x Fh	(M224)	0,288	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu = Kp x Fh	(M225)	0,258	Kg	
	Pengencer (thinner) = 10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	(M33)	0,206	liter	
2	ALAT				
2.a	Mesin Amplas kayu	E73			
	Kapasitas per jam	V	20,00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16,600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E73	0,0602	jam	
2.b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu	Q2	16,60		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Kuas - Kape - Amplas				Lumpsum
3	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekeria	Q1 Qt P	16,60 116,20 10,00	m2/jam m2 orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
5	Tukang	T	2,00	orang			
	Mandor	M	1,00	orang			
	Koefisien tenaga						
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,6024	jam			
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,1205	jam			
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0602	jam			
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN						
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.						
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :						
	<table><tr><td>Rp.</td><td>39.063,57</td><td>/ M2</td></tr></table>					Rp.	39.063,57
Rp.	39.063,57	/ M2					
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN						
	Masa Pelaksanaan :	bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN						
	Volume pekerjaan :	M					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang (L02)	jam	0,1205	21.268,56	2.562,48
2.	Mandor (L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
JUMLAH HARGA TENAGA					13.882,21
B.	BAHAN				
1	Cat Dasar Kayu (M224)	Kg	0,288	0,00	0,00
2	Cat Protektif Kayu (M225)	Kg	0,258	0,00	0,00
3	Pengencer (thinner) (M33)	liter	0,206	12.000,00	2.472,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.472,00
C.	PERALATAN				
1	Mesin Amplas kayu E73	jam	0,0602	20.000,00	1.204,82
2	Generator Set E12	jam	0,060	298.024,85	17.953,30
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					19.158,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.512,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.551,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				39.063,57

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N49. Pengecatan/Perlindungan Sandaran

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Cat Dasar Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
	Berat volume	Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
	Berat volume	Dp	1,4	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan sandaran kayu dibersihkan				
2	Permukaan sandaran kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Dasar Kayu = Kd x Fh	(M224)	0,286	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu = Kp x Fh	(M225)	0,255	Kg	
	Pengencer (thinner) =10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	(M33)	0,204	liter	
2	ALAT				
2.a	<u>Mesin Amplas kayu</u>	E73			Dia 30 - 500 mm Asumsi
	Kapasitas per jam	V	20,00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16,600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E73	0,0602	jam	
2.b	<u>Generator Set</u>	E12			Lumpsum
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu	Q2	16,60		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Kuas				
	- Kape				
	- Amplas				
3.	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,6024	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0602	jam	
5	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
6	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 51.830,11 / M</div>				
7	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : . bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	14.285,71	8.605,85
2.	Tukang (L02)	jam	0,1205	18.750,00	2.259,04
3.	Mandor (L03)	jam	0,0602	17.678,57	1.064,97
	JUMLAH HARGA TENAGA				11.929,86
B.	BAHAN				
1.	Cat Dasar Kayu (M224)	Kg	0,286	48.700,00	13.908,72
2.	Cat Protektif Kayu (M225)	Kg	0,255	59.800,00	15.249,00
3.	Pengencer (thinner) (M33)	liter	0,204	12.000,00	2.448,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				31.605,72
C.	PERALATAN				
1.	Mesin Amplas kayu E73	jam	0,0602	-	0,00
2.	Generator Set E12	jam	0,060	59.472,74	3.582,70
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.582,70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				47.118,28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.711,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				51.830,11

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N50. Penggantian dan Perbaikan Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan siar muai Lebar Tinggi	Le Te	0,40 0,12	m m	
4	Berat Volume Asphaltic Plug	Dap	1,450	Ton/m3	
5	Berat Volume Agregat	Dag	2,00	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran				
	Pasang batang angkur pada dasar celah sambungan jembatan				
	Tempatkan pelat baja pada dasar sambungan				
	Panaskan agregat dan asphaltic plug pada suhu 199-216°C dengan perbandingan berat 2:1				
	Tuangkan campuran tersebut dan padatkan menjadi 20-30 mm (suhu aplikasi 182-199°C)				
	Lakukan tahapan pekerjaan yang sama untuk lapis berikutnya				
	Lakukan pencampuran agregat dan asphaltic plug untuk lapisan penutup pada lapisan paling atas dengan perbandingan 10:1				
	Tuangkan campuran tersebut dan padatkan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agregat ukuran 14, 20, 28 mm				
-	Lapisan Bawah				
	Ketebalan 1 Lapis	Tab	0,03	m	
	Jumlah lapis lapisan bawah	Nlb	3	lapis	
	Volume lapisan bawah Vab = Le x (Nlb x Tab) x Fh	Vab	0,0371	m3	
	Berat lapisan bawah Wab = Vab x Dag	Wab	74,1600	kg	
-	Lapisan Atas				
	Ketebalan lapisan atas Taa = Te - (Nlb x Tab)	Taa	0,03	m	
	Volume lapisan atas Vaa = Le x Taa x Fh	Vaa	0,0124	m3	
	Berat lapisan atas Waa = Vaa x Dag	Waa	24,7200	kg	
-	Volume Agregat Total Va = Vab + Vaa	(M92)	0,0494	M3	
-	Berat Agregat Total Wa = Wab + Waa	Waa	98,8800	kg	
1.b	Asphaltic Plug				
	Berat asphaltic plug lapisan bawah (Agregat : Asphaltic Plug = 2 : 1) Web = Wab/2	Web	37,0800	kg/m	
	Berat asphaltic plug lapisan Atas (Agregat : Asphaltic Plug = 10 : 1) Wea = Wab/10	Wea	2,4720	kg/m	
	Berat total asphaltic plug We = Web + Wea	(M255)	39,5520	kg/m	
1.c	Batang angkur Pa = 1 x Fh	Pa	1,03	m	
1.d	Pelat Baja				
	Tebal pelat	TP	0,003	m	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	Lebar pelat	Lp	0,1	m	Dia 30 - 500 mm
	Asumsi untuk overlap tiap pelat	OI	20	%	
	Berat pelat baja $Wp = Tp \times Lp \times (1+OI) \times 7850 \times Fh$	Wp	2,91078	kg	
	ALAT				
	2.a Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V	6,00	m3/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam	Q2	103,750	m	
			$= \frac{V2 \times Fa}{Te \times Le \times 1}$		
	Koefisien Alat / m3	E26	0,0096	Jam	
			= 1 : Q1		
	2.b Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m	E05	0,00964	jam	
			$= 1 : Q3$		
2.c	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	Q1	704,74	m/jam	
			$\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$		
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
	2.d Drum Mixer	E79			
	Kapasitas Alat	V	500,00	liter	
	Efektifitas Alat	Fa	0,83		
	Waktu Siklus	Ts		Menit	
2.e	- Menuang Bahan	T1	2,00	Menit	
	- Memanaskan dan mengaduk campuran	T2	30,00	Menit	
	- Menuangkan campuran	T3	6,00	Menit	
		Ts	38,00	Menit	
	Kap. Produk liter / Jam	Q2	655,263	liter/Jam	
			$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \times 2}$		
	Kap. Produk m / jam		13,65	m/jam	
	Koefisien Alat / Kg	E79	0,0733	Jam	
			$1 / Q2$		
	STAMPER				
2,f	Ukuran plate	d	0,10	M2	
	Kapasitas pemadatan	bp	60,00	m2/jam	
	Faktor efesiensi	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam =	Q1	124,500	m/jam	
			$\frac{bp \times Fa}{L.Ej}$		
	Koefisien alat/M3 =		0,0080	jam	
			$1 : Q1$		
	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Asphalt Cutter		0,0014	Jam	
	Alat Bantu				
3	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q2	Q2	0,073	M/Jam	
	Produksi per hari = Tk x Q2	Qt	0,51	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	81,9079	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	40,9539	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	13,6513	Jam	
6	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
7	<div><div>Rp.</div><div>4.629.101,65</div><div>/ M</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	81,9079	16.497,47	1.351.273,43
1.	Tukang (L02)	jam	40,9539	21.268,56	871.031,36
2.	Mandor (L03)	jam	13,6513	22.932,90	313.064,27
JUMLAH HARGA TENAGA					2.535.369,05
B.	BAHAN				
1	Agregat ukuran 14, 20, 28 mm (M92)	M3	0,049	443.984,25	21.950,58
2	Asphaltic Plug (M255)	kg	39,552	41.000,00	1.621.632,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.643.582,58
C.	PERALATAN				
1	Jack Hammer E26	jam	0,0096	70.334,01	677,92
2	Compressor E05	jam	0,0096	144.122,51	1.389,13
3	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP E76	jam	0,0014	64.629,53	91,71
4	Drum Mixer E79	jam	0,0733	357.738,53	26.205,42
5	Stamper E81	jam	0,0080	66.672,10	535,52
6	Generator Set E12	jam	0,0014	298.024,85	422,89
7	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					29.322,59
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.208.274,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				420.827,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.629.101,65

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N51. Penggantian dan Perbaikan Sambungan Siar Muai Tipe Silicone Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi)	Lebar	0,20	m	
		Tinggi	0,12	m	
	Lebar celah sambungan jembatan	Ce	0,050	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2,200	ton/m3	
	Berat volume silicon seal	De	1,50	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
2	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran				
3	Pasang ganjalan untuk membuat celah pada sambungan jembatan				
4	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
5	Lepas ganjalan, sehingga terdapat celah pada sambungan jembatan				
6	Pasang batang penyokong (backer rod) pada celah sambungan jembatan				
7	Tuangkan silicon seal pada celah sambungan diatas backer rod hingga menutupi seluruh backer rod				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton fast track 8 jam $Vb = 2 \times Le \times Te \times Fh$	(M226)	0,0494	m3	
1.b	Batang Penyokong (Backer Rod) $Lb = 1 \times Fh$	(M179)	1,0300	m	
1.c	Silicon Seal				
	Tinggi	Ts	0,10	m	
	Volume silicon seal $Vs = Ts \times Ce$	Vs	0,0050	m	
	Berat silicon seal $Ws = Vs \times De \times Fh$	(M227)	7,50	kg	
2.	ALAT				
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
2.b	Jack Hammer				
	Kapasitas bongkar	V2	6,00	m3/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam $= V2 \times Fa$	Q2	103,750	m	
	Koefisien Alat / m3 $= 1 : Q1$	(E05/260	0,0096	Jam	
2.c	Compressor	E26			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E26	0,00964	jam	
	Silicon Seal pump	E67			
	Kapasitas per jam	V3	10,0	kg/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
2.e	Kapasitas prod/jam $\frac{V3 \times Fa}{Ws}$	Q3	1,11	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1		0,9036	jam	
	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0,0096	Jam	
2.f	Alat Bantu				
3	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q3	Q3	1,107	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q3	Qt	7,75	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	5,4217	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	2,7108	Jam	
5	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,9036	Jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 809.542,88 / M3				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	5,4217	16.497,47	89.444,14
1.	Tukang (L02)	jam	2,7108	21.268,56	57.655,73
2.	Mandor (L03)	jam	0,9036	22.932,90	20.722,50
JUMLAH HARGA TENAGA					167.822,37
B.	BAHAN				
1	Beton fast track 8 jam (M226)	m3	0,049	4.043.271,99	199.899,37
2	Batang Penyokong (Backer Rod) (M179)	m3	1,030	16.554,86	17.051,51
3	Silicon Seal (M227)	kg	7,500	30.000,00	225.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					441.950,87
C.	PERALATAN				
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP E76	jam	0,001	64.629,53	91,71
2	Jack Hammer E26	jam	0,010	70.334,01	677,92
3	Compressor E05	jam	0,010	144.122,51	1.389,13
4	Silicon Seal pump E67	jam	0,904	134.065,52	121.143,55
5	Generator Set E12	jam	0,010	298.024,85	2.872,53
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					126.174,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				735.948,07
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				73.594,81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				809.542,88

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N52. Penggantian Karet Pengisi Sambungan Siar Muai Tipe Strip Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II	URUTAN KERJA				
1	Lepaskan pelat penutup dari sambungan jembatan				
2	Lepaskan karet pengisi sambungan lama dengan cara dicongkel, kemudian ditarik				
3	Berishkan celah dari kotoran dan sisa sisa karet sambungan lama yang menempel				
4	Lipat karet pengisi sambungan hingga membentuk V dan sisipkan pada celah sambungan sepanjang sambungan siar muai				
5	Setelah karet pengisi masuk sempurna, dorong karet ke kanan dan kiri sambungan supaya karet pengisi terkunci sempurna ke dalam sambungan				
6	Pasang kembali pelat penutup sambungan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Karet Pengisi Sambungan Strip Seal Pk = 1 x Fh	Pk	1,0200	m	
2.	ALAT				
1.a.	<u>Linggis Kecil (Alat Bantu)</u>	E63			
	Kapasitas	V1	1,00	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu melepas karet pengisi yang akan diganti	T1	1,00	menit	
	- Waktu membersihkan celah sambungan	T2	0,50	menit	
	- Waktu memberi pelumas pada area pekerjaan	T3	0,50	menit	
	- Waktu pemasangan karet pengisi	T4	3,00	menit	
		Ts1	5,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{= V1 \times 60 \times Fa}{Ts1}$	Q1	9,96	m/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = (1 : Q1)		0,1004	jam	
1.b.	<u>Alat Bantu</u>				
	Obeng				
	Linggis				
3.	TENAGA				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9,960	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	Orang	
	Tukang	T	1,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,2008	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,1004	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,1004	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>8.091.188,71</div><div>/ M</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2008	14.285,71	2.868,62
2.	Tukang (L02)	jam	0,1004	18.750,00	1.882,53
3.	Mandor (L03)	jam	0,1004	17.678,57	1.774,96
	JUMLAH HARGA TENAGA				6.526,10
B.	BAHAN				
1.	Karet Pengisi Sambungan Strip Seal (M228)	m	1,020	7.205.000,00	7.349.100,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				7.349.100,00
C.	PERALATAN				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.355.626,10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				735.562,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.091.188,71

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N53. Penggantian Karet Pengisi Sambungan Siar Muai Tipe Compression Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEf.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Penggunaan perekat epoxy	P	1,00	kg/m2	
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Lepaskan pelat penutup dari sambungan jembatan				
2	Lepaskan karet pengisi sambungan lama dengan cara dicongkel, kemudian ditarik				
3	Berishkan celah sambungan dari kotoran dan sisa sisa karet sambungan lama yang menempel				
4	Beri perekat epoxy pada dinding celah sambungan dan permukaan karet pengisi				
5	Sisipkan pada celah sambungan sepanjang sambungan siar muai				
6	Bersihkan sisa sisa perekat epoxy yang ada pada permukaan lantai				
7	Pasang kembali pelat penutup sambungan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Karet Pengisi Sambungan Compression Seal $P_k = 1 \times F_h$	Pk	1,03	m	
1.b	Perekat Epoxy				
	Tinggi	Tp	0,10	m	asumsi
	Berat perekat epoxy $W_p = 2 \times T_p \times F_h \times P$	Wp	0,2060	kg	
2.	ALAT				
	Linggis Kecil (Alat Bantu)	E63			
	Kapasitas	V1	1,00	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu melepas karet pengisi yang akan diganti	T1	1,00	menit	Asumsi
	- Waktu membersihkan celah sambungan	T2	0,50	menit	Asumsi
	- Waktu memberi pelumas pada area pekerjaan	T3	0,50	menit	
	- Waktu pemasangan karet pengisi	T4	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times 60 \times Fa}{Ts1}$	Ts1	5,00	menit	
		Q1	9,96	m/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = $(1 : Q1)$		0,1004	jam	
2.	Alat Bantu				
	Obeng				
	Linggis				
3.	TENAGA				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9,960	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = $T_k \times Q1$	Qt	69,72	M2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
5	Koefisien tenaga						
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,6024	Jam			
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,3012	Jam			
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,1004	Jam			
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <table><tr><td>Rp.</td><td>1.386.909,62</td><td>/ M3</td></tr></table>					Rp.	1.386.909,62
Rp.	1.386.909,62	/ M3					
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan						
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3						

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang (L02)	jam	0,3012	21.268,56	6.406,19
2.	Mandor (L03)	jam	0,1004	22.932,90	2.302,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				18.646,93
B.	BAHAN				
1	Karet Pengisi Sambungan Compression Seal (M229)	m	1,030	1.200.000,00	1.236.000,00
2	Perekat Epoxy (M125)	kg	0,206	30.000,00	6.180,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.242.180,00
C.	PERALATAN				
1	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.260.826,93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				126.082,69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.386.909,62

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N54. Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Modular, lebar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi)	Lebar	0,20	m	
		Tinggi	0,12	m	
	Lebar sambungan siar muai	Le	1,000	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2,200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri				
1	celah				
	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa				
2	pembongkaran				
	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi				
3	celah sambungan				
4	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
5	Lakukan perawatan beton				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Sambungan siar muai tipe modular Le = 1 x Fh	Le	1,0300	m	
1.b	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh	Vb	0,0494	m3	
2.	ALAT				
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			Dia 30 - 500 mm Asumsi
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	Q1	704,74	m/jam	
	$\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$				
	Koefisien alat/m = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
2.b	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V2	6,00	m3/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam	Q2	103,750	m/jam	
	$= \frac{V2 \times Fa}{Te \times (2 \times Le) \times 1}$				
	Koefisien Alat / m	E26	0,0096	Jam	
2.c	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m	E05	0,00964	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q4	103,7500	m/jam	
	Koefisien Alat / m	E12	0,0096	jam	
2.e	Alat Bantu				
3.	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Jack Hammer	Q2	103,750	M/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	726,25	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,0578	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,0289	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0096	Jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
6	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
<div><div>Rp.</div><div>272.712,83</div><div>/ M</div></div>					
7	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0578	16.497,47	954,07
1.	Tukang (L02)	jam	0,0289	21.268,56	614,99
2.	Mandor (L03)	jam	0,0096	22.932,90	221,04
JUMLAH HARGA TENAGA					1.790,11
B.	BAHAN				
1	Sambungan siar muai tipe modular (M230)	m3	1,030	40.000,00	41.200,00
2	Beton fast track 8 jam (M226)	m3	0,049	4.043.271,99	199.899,37
JUMLAH HARGA BAHAN					241.099,37
C.	PERALATAN				
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP E76	jam	0,0014	64.629,53	91,71
2	Jack Hammer E26	jam	0,010	70.334,01	677,92
3	Compressor E05	jam	0,010	144.122,51	1.389,13
4	Generator Set E12	jam	0,0096	298.024,85	2.872,53
5	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					5.031,29
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				247.920,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				24.792,08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				272.712,83

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N55. Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Finger Plate, lebar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi)	Lebar	Le	0,20	m
		Tinggi	Te	0,12	m
	Lebar sambungan siar muai		Le	1,000	m
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2,200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
2	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran				
3	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
4	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
5	Lakukan perawatan beton				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Sambungan siar muai tipe finger plate $Le = 1 \times Fh$	Le	1,0300	m	
1.b	Beton fast track 8 jam $Vb = 2 \times Le \times Te \times Fh$	Vb	0,0494	m3	
2.	ALAT				
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = $130 \times 0,34$	V1	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
2.b	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V2	6,00	m3/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam $= \frac{V2 \times Fa}{Te \times (2 \times Le) \times 1}$	Q2	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q2	E26	0,0096	Jam	
2.c	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E05	0,00964	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0,0096	Jam	
2.e	Alat Bantu				
3.	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Jack Hammer	Q2	103,750	M/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	726,25	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,0578	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,0289	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0096	Jam	
6	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
7	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.4.192.892,83/ M</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0578	16.497,47	954,07
1.	Tukang (L02)	jam	0,0289	21.268,56	614,99
2.	Mandor (L03)	jam	0,0096	22.932,90	221,04
JUMLAH HARGA TENAGA					1.790,11
B.	BAHAN				
1	Sambungan siar muai tipe finger plate (M231)	m3	1,030	3.500.000,00	3.605.000,00
2	Beton fast track 8 jam (M258)	m3	0,049	4.043.271,99	199.899,37
JUMLAH HARGA BAHAN					3.804.899,37
C.	PERALATAN				
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP E76	jam	0,0014	64.629,53	91,71
2	Jack Hammer E26	jam	0,010	70.334,01	677,92
3	Compressor E05	jam	0,010	144.122,51	1.389,13
4	Generator Set E12	jam	0,0096	298.024,85	2.872,53
5	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					5.031,29
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.811.720,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				381.172,08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.192.892,83

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N56. Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Dobel Siku dengan Penutup Karet Neoprene

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi)	Lebar	Le	0,20	m
		Tinggi	Te	0,12	m
	Lebar sambungan siar muai		Le	1,000	m
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2,200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
2	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran				
3	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
4	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
5	Lakukan perawatan beton				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Sambungan siar muai tipe dobel siku Le = 1 x Fh	Le	1,0300	m	
1.b	Penutup karet neoprene	Lk	1,0300	m	
1.c	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh	Vb	0,0494	m3	
2.	ALAT				
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
2.b	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V2	6,00	m3/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam $\frac{= V2 \times Fa}{Te \times (2xLe) \times 1}$	Q2	20,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q2	E26	0,0482	Jam	
2.c	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	20,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E05	0,04819	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0,0482	Jam	
2.e	Alat Bantu				
3.	TENAGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Alat yang menentukan pekerjaan, Jack Hammer	Q2	20,750	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	145,25	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,2892	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,1446	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0482	Jam	
6	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
7	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.257.003,45/ M</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2892	16.497,47	4.770,35
1.	Tukang (L02)	jam	0,1446	21.268,56	3.074,97
2.	Mandor (L03)	jam	0,0482	22.932,90	1.105,20
JUMLAH HARGA TENAGA					8.950,53
B.	BAHAN				
1	Sambungan siar muai tipe dubel siku (M232)	m	1,030	0,00	0,00
2	Penutup karet neoprene (M233)	m	1,030	0,00	0,00
3	Beton fast track 8 jam (M226)	m3	0,049	4.043.271,99	199.899,37
JUMLAH HARGA BAHAN					199.899,37
C.	PERALATAN				
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP E76	jam	0,0014	64.629,53	91,71
2	Jack Hammer E26	jam	0,048	70.334,01	3.389,59
3	Compressor E05	jam	0,048	144.122,51	6.945,66
4	Generator Set E12	jam	0,0482	298.024,85	14.362,64
5	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					24.789,60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				233.639,50
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				23.363,95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				257.003,45

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N57. Penggantian Landasan Elastomer Karet Alam Berlapis Baja Ukuran mm x mm x mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi Elastomer Panjang	P	0,50	m	
	Lebar	L	0,50	m	
	Tebal	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Memasangudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama dilepas dari dudukan				
5	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
6	Pemasangan bearing pad yang baru				
7	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat				
8	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Elastomer karet alam berlapis baja	(M11)	1,00	bh	
2	ALAT				
2.a	Jack Hidrolic kapasitas	E82 A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)	V	1,00	buah	
N58.	N60. - Memasang dudukan Jack	N64. T 1	N65. 0, 75	N66. Ja m	N67.
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
		Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts 1}$	Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
	Hydraulic Pump	E83			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
	Manifold	E84			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
	Hose				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
	Generator Set	E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	TENAGA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	0,083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0,58	bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Mekanik	Mk	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	72,0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L02	12,0000	Jam	
	Mekanik (Tk x Mk) : Qt	L08	12,0000	Jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>8.609.991,12</div><div>/ Buah</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Pekerja (L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor (L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik (L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.847.634,03
B.	BAHAN				
1	Elastomer karet alam berlapis baja (M111)	bh	1,000	30.000,00	30.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				30.000,00
C.	PERALATAN				
1	Jack Hidrolic E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose	jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.827.264,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				782.726,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.609.991,13

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N68. Penggantian Landasan Elastomer Sintetis Berlapis Baja Ukuran mm x mm x mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi Elastomer	P	0,50	m	
	Panjang	L	0,50	m	
	Lebar	T	0,10	m	
	Tebal				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan				
3	dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
4	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan				
5	memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
6	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama				
7	dilepas dari dudukan				
8	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing				
	pad				
	Pemasangan bearing pad yang baru				
	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack				
	pengangkat				
	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga				
	lalu lintas di atas Jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Elastomer sintetis berlapis				
	baja		1,00	bh	
2	ALAT				
2.a	Hydraulic Jack	E82			
	kapasitas	A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
		V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
		Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts 1}$	Q1	0,083	bh/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	Hydraulic Pump Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E83	12,0000	Jam	
2.b	Manifold Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E84	12,0000	Jam	
2.b	Hose Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack	E12	12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Mandor Mekanik</div>	Q1 Qt P M Mk	0,083 0,58 6,00 1,00 1,00	bh/Jam bh Orang Orang Orang	
	Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt Mekanik (Tk x Mk) : Qt	L01 L02 L08	72,0000 12,0000 12,0000	Jam Jam Jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 8.609.991,13 / Buah</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Pekerja (L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor (L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik (L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
JUMLAH HARGA TENAGA					1.847.634,03
B.	BAHAN				
1	Elastomer sintetis berlapis baja (M112)	bh	1,000	30.000,00	30.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					30.000,00
C.	PERALATAN				
1	Hydraulic Jack E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose	jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.827.264,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				782.726,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.609.991,13

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N69. Penggantian Landasan Karet Strip tebal mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi landasan karet strip Panjang	P	0,50	m	
	Lebar	L	0,50	m	
	Tebal	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Memasangudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan				
3	dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
4	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan				
5	memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
6	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama				
7	dilepas dari dudukan				
8	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing				
	pad				
	Pemasangan bearing pad yang baru				
	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack				
	pengangkat				
	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga				
	lalu lintas di atas Jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Landasan karet strip	(M81)	1,00	bh	
2	ALAT				
2.a	Hydraulic Jack	E82			
	kapasitas	A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
		V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk				
	persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts 1}$	Ts 1	12,00	Jam	
		Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	Hydraulic Pump	E83			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat mengikuti Hydraulic Jack		12,0000	Jam	
2.b	Manifold Koefisien alat mengikuti Hydraulic Jack	E84	12,0000	Jam	
2.b	Hose Koefisien alat mengikuti Hydraulic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack	E12	12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Mandor Mekanik</div>	Q1 Qt P M Mk	0,083 0,58 6,00 1,00 1,00	bh/Jam bh Orang Orang Orang	
	Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja Mandor (Tk x M) : Qt Mandor Mekanik (Tk x Mk) : Qt Mekanik	L01 L02 L08	72,0000 12,0000 12,0000	Jam Jam Jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>8.829.441,13</div><div>/ Buah</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Pekerja (L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor (L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik (L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.847.634,03
B.	BAHAN				
1	Landasan karet strip (M81)	bh	1,000	229.500,00	229.500,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				229.500,00
C.	PERALATAN				
1	Hydraulic Jack E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose	jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.026.764,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				802.676,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.829.441,13

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N70. Penggantian Landasan Logam Berongga (Pot Bearing)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi landasan logam berongga (Pot Bearing) Panjang	P	0,50	m	
	Lebar	L	0,50	m	
	Tebal	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan				
	dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan				
	memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama				
	dilepas dari dudukan				
5	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
6	Pemasangan bearing pad yang baru				
7	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack				
	pengangkat				
8	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga				
	lalu lintas di atas Jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Landasan logam berongga (Pot Bearing)	(M234)	1,00	bh	
2	ALAT				
2.a	<u>Hydraulic Jack</u>	E82			
	kapasitas	A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
		V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
		Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts 1}$	Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	<u>Hydraulic Pump</u>	E83			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Manifold Koefisien alat mengikuti Hydraulic Jack	E83	12,0000	Jam	
2.b	Hose Koefisien alat mengikuti Hydraulic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack	E12	12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Mandor Mekanik</div>	Q1 Qt P M Mk	0,083 0,58 6,00 1,00 1,00	bh/Jam bh Orang Orang Orang	
	Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt Mekanik (Tk x Mk) : Qt	 L01 L02 L08	 72,0000 12,0000 12,0000	 Jam Jam Jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>12.241.772,33</div><div>/ Buah</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Pekerja (L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor (L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik (L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
JUMLAH HARGA TENAGA					1.847.634,03
B.	BAHAN				
1	Landasan logam berongga (Pot Bearing) (M234)	bh	1,000	3.331.619,28	3.331.619,28
JUMLAH HARGA BAHAN					3.331.619,28
C.	PERALATAN				
1	Hydraulic Jack E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose	jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.128.883,94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.112.888,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.241.772,33

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N71. Penggantian Landasan Logam Jenis Spherical

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi landasan logam jenis Spherical	P	0,50	m	
	Panjang	L	0,50	m	
	Lebar	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Memasangudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan				
3	dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
4	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan				
5	memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
6	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama				
7	dilepas dari dudukan				
8	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing				
9	pad				
10	Pemasangan bearing pad yang baru				
11	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack				
12	pengangkat				
13	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga				
14	lalu lintas di atas Jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Landasan logam jenis Spherical	(M235)	1,00	bh	
2	ALAT				
2.a	Hydraulic Jack	E82			
	kapasitas	A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
		V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Pengganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
		Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts 1}$	Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	Hydraulic Pump				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E83	12,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Manifold Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E84	12,0000	Jam	
2.b	Hose Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack	E12	12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div><div></div><div>Pekerja</div><div>Mandor</div><div>Mekanik</div></div>	Q1 Qt P M Mk	0,083 0,58 6,00 1,00 1,00	bh/Jam bh Orang Orang Orang	
	Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt Mekanik (Tk x Mk) : Qt	<div><div></div><div>Pekerja</div><div>Mandor</div><div>Mekanik</div></div>	L01 L02 L08	72,0000 12,0000 12,0000	Jam Jam Jam
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>13.526.991,13</div><div>/ Buah</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1	Pekerja (L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor (L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik (L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.847.634,03
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Landasan logam jenis Spherical (M235)	bh	1,000	4.500.000,00	4.500.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				4.500.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Hydraulic Jack E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose	jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN				5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.297.264,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.229.726,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13.526.991,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N72. Penggantian Stopper Lateral dan Horisontal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Memasangudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan				
3	dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
4	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan				
5	memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
6	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama				
7	dilepas dari dudukan				
8	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan				
9	bearing pad				
10	Pemasangan bearing pad yang baru				
11	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack				
12	pengangkat				
13	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan				
14	penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Stopper Lateral dan Horizontal	(M236)	1,00	bh	
2	ALAT				
2.a	Hydraulic Jack	E82			
	kapasitas	A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
		V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
		Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts 1}$	Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	Hydraulic Pump				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E83	12,0000	Jam	
2.b	Manifold				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E84	12,0000	Jam	
2.b	Hose Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack	E12	12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Mandor Mekanik</div>	Q1 Qt P M Mk	0,083 0,58 6,00 1,00 1,00	bh/Jam bh Orang Orang Orang	
	Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt Mekanik (Tk x Mk) : Qt	 Pekerja Mandor Mekanik	 L01 L02 L08	 72,0000 12,0000 12,0000	 Jam Jam Jam
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 8.576.991,13 / Buah</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1	Pekerja (L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor (L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik (L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.847.634,03
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Stopper Lateral dan Horizontal (M236)	bh	1,000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Hydraulic Jack E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose	jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.797.264,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				779.726,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.576.991,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N73. Perbaikan Sandaran Baja

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Kerusakan yang terjadi berupa kerusakan lapisan cat dan korosi				
4	Cat dasar	We.Das	0,28	Kg / m2	
	Kebutuhan	D.Das	1,3	Ton/m3	
5	Lapisan akhir	We.Ak	1,3	Kg / m2	
	Kebutuhan	D.Ak	1,4	Ton/m3	
	Berat volume				
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Permukaan elemen baja dibersihkan permukaan logam bersih				
2	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
3	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
4	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	- Cat Dasar = We.Das x Fh	(M202)	0,288	Kg	
	- Cat Akhir = We.Ak x Fh	(M203)	1,339	Kg	
	- Pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	(M33)	0,118	liter	
2	Alat				
	Satu set alat pembersihan dan pengecatan ulang	Fa	0,83		
	Faktor alat				
	Waktu siklus per m				
	- Membersihkan sandaran baja dari karat dan cat lama	T1	15,00	menit	Asumsi
	- Melakukan pengecatan dengan cat dasar	T2	15,00	menit	Asumsi
	- Melakukan pengecatan dengan cat akhir	T3	15,00	menit	Asumsi
		Ts	45,00	menit	
	Kapasitas prod / jam = Fa x 60 /Ts	Q1	1,1	m/jam	
	Koefisien alat/Buah '= 1 : Q1		0,904	Jam	
2.a	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Amplas				
	Kuas cat				
	Kape				
3	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	1,11	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	7,75	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,4819	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,4819	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,2410	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :<div><div>Rp.</div><div>216.236,10</div><div>/ M3</div></div></div>				
6	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,4819	16.497,47	7.950,59
1.	Tukang (L02)	jam	0,4819	21.268,56	10.249,91
2.	Mandor (L03)	jam	0,2410	22.932,90	5.526,00
JUMLAH HARGA TENAGA					23.726,50
B.	BAHAN				
1	Cat Dasar (M202)	Kg	0,288	80.000,00	23.072,00
2	Cat Akhir (M203)	Kg	1,339	0,00	0,00
3	Pengencer (M33)	liter	0,118	12.000,00	1.413,93
JUMLAH HARGA BAHAN					24.485,93
C.	PERALATAN				
1	Satu set alat pembersihan dan pengecatan ulang E80	jam	1,1067	134.065,52	148.365,85
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					148.365,85
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				196.578,27
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				19.657,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				216.236,10

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N74. Penggantian Sandaran Baja

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Terdapat 2 batang baja pada setiap sisi jembatan	Ns	2,00	buah	Asumsi
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II.	URUTAN KERJA				
1	Potong dan lepaskan sandaran baja yang akan diganti				
2	Material dan peralatan disiapkan				
3	Railing dipasang dengan seksama				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pipa d = 3" cm Galvanised Lp = Ns x Fh	(M24a)	2,04	M	
1.b.	Dudukan, mur, baut dll, diasumsikan 75 % pipa	(M237)	1,53	M	
2.	ALAT				
2.a.	Alat pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Railingk dalam 1 hari				
	= Tk x Q1 =	Qt	25,00	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,280	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,560	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,680	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 272.469 / M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,68	14.285,71	24.000,00
2.	Tukang (L02)	jam	0,56	18.750,00	10.500,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,28	17.678,57	4.950,00
JUMLAH HARGA TENAGA					39.450,00
B.	BAHAN				
1.	Pipa d = 3" cm Galvanised (M24a)	M	2,04	68.333,00	139.399,32
2.	Dudukan, mur, baut dll (M237)	M	1,53	45.000,00	68.850,00
JUMLAH HARGA BAHAN					208.249,32
C.	PERALATAN				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				247.699,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				24.769,93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				272.469,25

- Note:
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N75. Perbaikan Tembok Sandaran Beton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Tingkat kerusakan tembok sandaran beton	R	30,00	%	
4	Dimensi tembok sandaran beton Tinggi	T	1,2	m	
	Lebar	L	0,4	m	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
	Sandaran beton yang akan diperbaiki dibongkar kemudian				
1	dibersihkan dari sisa sisa pembongkaran				
2	Pasang bekisting sesuai dengan gambar				
3	Lakukan pengecoran setelah bekisting selesai dibuat				
4	Lakukan perawatan beton				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
	Beton fc' 30 Mpa $V_b = R \times V_b \times T \times L \times 1 \times F_h$	Vb	0,148	m3	
	Acuan / bekisting $A_b = R \times 2 \times (T \times L + T \times 1) \times (1+30\%) \times F_h$	Ab	1,350	m2	
2	Alat				
	-				
2.a	Alat Bantu				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pahat / Tatah				
	- Palu Besar				
3	TENAGA KERJA				
	Produksi perbaikan tembok sandaran beton per hari				
	= $T_k \times Q_1 =$	Qt	10,00	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja ($T_k \times P$) : Qt	L01	1,4000	jam	
	Tekerja ($T_k \times P$) : Qt	L02	1,4000	jam	
	Mandor ($T_k \times M$) : Qt	L03	0,7000	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				
	SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 739.530,56 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,4000	16.497,47	23.096,46
1.	Tukang (L02)	jam	1,4000	21.268,56	29.775,98
2.	Mandor (L03)	jam	0,7000	22.932,90	16.053,03
JUMLAH HARGA TENAGA					68.925,47
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Beton fc' 30 MPa (M59)	m3	0,148	2.521.062,52	373.923,99
2	Acuan / bekisting (M130)	m2	1,350	170.000,00	229.451,04
JUMLAH HARGA BAHAN					603.375,03
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				672.300,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				67.230,05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				739.530,56

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N76. Perbaikan Sandaran Beton-Baja

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Tingkat kerusakan sandaran beton-baja	R	40,00	%	
4	Dimensi tembok sandaran beton	L	0,25	m	
	Tinggi	T	0,4	m	
5	Terdapat 2 batang baja pada setiap sisi jembatan	Ns	2,00	buah	
6	Jarak antar tiang jembatan	Jt	2,00	m	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Lepaskan sandaran baja dan tiang sandaran baja				
	Sandaran beton yang akan diperbaiki dibongkar kemudian				
2	dibersihkan dari sisa sisa pembongkaran				
3	Pasang bekisting sesuai dengan gambar				
4	Lakukan pengecoran setelah bekisting selesai dibuat				
5	Lakukan perawatan beton				
6	Pasang kembali/ ganti sandaran baja dengan baut				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.a	Beton fc' 30 MPa	Vb = R x T x L x Fh (M59)	0,041	m3	
1.b	Acuan / bekisting	Ab = R x 2 x (T x 1 + T x L) x (1+30%) x Fh (M130)	0,536	m2	
1.c	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3"	Ls = R x 1 x Fh (M24a)	0,412	m	
1.d	Tiang Sandaran Baja				
	Volume baja tiang sandaran	Vt	0,004	m3	
	Berat baja tiang sandaran/m	Wt = Vt x 7850 x Fh / Jt (M238)	14,958	kg	
1.e	Pengelasan	LI = 10 % x 1 LI	0,100	m	
1.f	Baut dan Mur				
	Jumlah baut per 1 tiang sandaran	Nb	8,000	buah	
	Jumlah baut per m	Nb1 = Nb / Jt (M223)	4,000	buah	
2	Alat				
	-				
2.a	Alat Bantu				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pahat / Tatah	= 2 buah			
	- Palu Besar	= 2 buah			
3	TENAGA KERJA				
	Produksi perbaikan tembok sandaran beton per hari				
	= Tk x Q1 =	Qt	15,00	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,9333	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,9333	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	<div>Mandor (Tk x M) : QtMandor</div> <div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :<div><div>Rp.</div><div>2.807.671,88 / M3</div></div></div>	L03	0,4667	jam	
6	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,9333	16.497,47	15.397,64
2.	Tukang (L02)	jam	0,9333	21.268,56	19.850,65
3.	Mandor (L03)	jam	0,4667	22.932,90	10.702,02
JUMLAH HARGA TENAGA					45.950,32
B.	BAHAN				
1	Beton fc' 30 MPa (M59)	m3	0,041	2.521.062,52	103.867,78
2	Acuan / bekisting Sandaran Baja Pipa (M130)	m2	0,536	170.000,00	91.052,00
3	Galvanis 3" (M24a)	m	0,412	20.000,00	8.240,00
4	Tiang Sandaran Baja (M238)	kg	14,958	150.000,00	2.243.726,25
5	Pengelasan	m	0,100	75.926,38	7.592,64
6	Baut dan Mur (M223)	buah	4,000	13.000,00	52.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.506.478,66
C.	PERALATAN				
1	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.552.428,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				255.242,90
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.807.671,88

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N77. Penggantian Sandaran Beton-Baja

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
4	Dimensi tembok sandaran beton	Lebar	L	0,25	m
		Tinggi	T	1,0	m
5	Terdapat 2 batang baja pada setiap sisi jembatan	Ns	2,00	buah	
6	Jarak antar tiang jembatan	Jt	2,00	m	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Lepaskan sandaran baja dan tiang sandaran baja				
2	Sandaran beton yang akan diperbaiki dibongkar kemudian dibersihkan dari sisa sisa pembongkaran				
3	Pasang bekisting sesuai dengan gambar				
4	Lakukan pengecoran setelah bekisting selesai dibuat				
5	Lakukan perawatan beton				
6	Pasang kembali/ ganti sandaran baja dengan baut				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.a	Beton fc' 30 MPa	$Vb = T \times L \times Fh$	(M59)	0,258	m3
1.b	Acuan / bekisting	$Ab = 2 \times (T \times 1 + T \times L) \times (1+30\%) \times Fh$	(M130)	3,348	m2
1.c	Pekerjaan Pembongkaran	$Pp = Vb$	Pp	0,258	m3
1.c	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3"	$Ls = 1 \times Fh$	(M24a)	1,030	m
1.d	Tiang Sandaran Baja				
	Volume baja tiang sandaran	Vt	Vt	0,004	m3
	Berat baja tiang sandaran/m	$Wt = Vt \times 7850 \times Fh / Jt$	(M238)	14,958	kg
1.f	Baut dan Mur				
	Jumlah baut per 1 tiang sandaran	Nb	8,000	buah	
	Jumlah baut per m	$Nb1 = Nb / Jt$	(M223)	4,000	buah
2	Alat				
	-				
2.a	Alat Bantu				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pahat / Tatah	= 2 buah			
	- Palu Besar	= 2 buah			
3	TENAGA KERJA				
	Produksi perbaikan tembok sandaran beton per hari				
	= $Tk \times Q1 =$	Qt	15,00	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja ($Tk \times P$) : Qt	L01	0.9333	iam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,9333	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,4667	jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.4.077.876,59 / M3</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,9333	15.714,29	14.666,67
1.	Tukang (L02)	jam	0,9333	17.857,14	16.666,67
2.	Mandor (L03)	jam	0,4667	17.142,86	8.000,00
JUMLAH HARGA TENAGA					39.333,33
B.	BAHAN				
1	Beton fc' 30 MPa (M59)	m3	0,258	2.130.968,96	548.724,51
2	Acuan / bekisting (M130)	m2	3,348	170.000,00	569.075,00
3	Pekerjaan Pembongkaran (EI7152)	m3	0,258	281.578,42	72.506,44
4	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3" (M24a)	m	1,030	176.500,00	181.795,00
5	Tiang Sandaran Baja (M238)	kg	14,958	150.000,00	2.243.726,25
6	Baut dan Mur (M223)	buah	4,000	13.000,00	52.000,00
7					
JUMLAH HARGA BAHAN					3.667.827,20
C.	PERALATAN				
1	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.707.160,53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				370.716,05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.077.876,59

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N78. Penggantian Deck Drain

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Menggunakan deck drain berbahan baja				
4	Berat jenis perekat PVC	Dp	0,98	kg/liter	
5	Berat jenis mortar fast track	Dm	2,62	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Bongkar deck drain lama yang akan di ganti				
2	Pasang deck drain pengganti, pastikan pemasangan pas dengan sambungan pipa dan beri perekat				
3	Isi celah drainase lantai jembatan dengan mortar				
1	BAHAN				
1.a	Deck Drain	(M239)	1,000	buah	
	Dimensi deck drain	Tinggi	0,43	m	
		Panjang	0,38	m	
		Lebar	0,25	m	
		Diameter pipa	0,15	m	
		Volume Vd = Td x Pd x Ld	0,04085	m3	
1.b	Perekat				
	Panjang sambungan	Ps	0,1000	m	
	Tebal perekat	Tp	0,0020	m	
	Luas bidang yang diberi perekat	Lp	0,0471	m2	
	Berat perekat	Wp = Lp x Tp x Dp x Fh	0,0951	kg	
1.c	Mortar fast track (8 jam)				
	Volume mortar	Vm = 20% x Vd	0,01	m3	
	Berat mortar fasr track	Wm = Vm x Dm x 1000 x Fh	22,01	kg	
	Perbandingan berat beton fast track kering : air	Beton fast track	30		
		air	4		
	Berat beton fast track (belum dicampur air) Wm1 = Rb/(Rb+Ra) x Wm	(M226)	19,4	kg	
1.d	air	Wa = Ra/(Rb+Ra) x Wm	(M170)	2,6	liter
2	ALAT				
2.a	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod/jam	Q1	101,591	buah/jam	
	Koefisien Alat / m3	E26	0,0098	Jam	
2.b	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	101,591	m/jam	
	Koefisien Alat / m	E05	0,0098	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Jack Hammer Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Tekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P T M L01 L02 L03	101,59 711,14 2,00 2,00 1,00 0,0197 0,0197 0,0098	m2/jam m2 orang orang orang jam jam jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp.86.486.508,97 / M3</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0197	16.497,47	324,78
1.	Tukang (L02)	jam	0,0197	21.268,56	418,71
2.	Mandor (L03)	jam	0,0098	22.932,90	225,74
JUMLAH HARGA TENAGA					969,23
B.	BAHAN				
1	Deck Drain (M239)	buah	1,000	100.000,00	100.000,00
2	Perekat (M125)	kg	0,095	30.000,00	2.854,01
3	Mortar fast track (8 jam) (M226)	kg	19,419	4.043.271,99	78.518.164,85
4	air (M170)	liter	2,6	102,00	
JUMLAH HARGA BAHAN					78.621.018,86
C.	PERALATAN				
1	Jack Hammer E26	jam	0,0098	70.334,01	692,32
2	Compressor E05	jam	0,010	144.122,51	1.418,65
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					2.110,98
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				78.624.099,06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0% x D				7.862.409,91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				86.486.508,97

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N79. Penggantian Pipa Penyalur, Pipa Cucuran PVC diameter mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Diameter pipa cucuran	ø	0,15	m	
4	Berat jenis perekat PVC	Dp	0,98	kg/liter	
5	Berat jenis mortar fast track	Dm	2,615	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Bongkar pipa lama yang akan di ganti				
2	Pasang pipa pengganti, pastikan pemasangan pas dengan sambungan pipa dan beri perekat				
3	Isi celah drainase lantai jembatan dengan mortar fast track				
1	BAHAN				
1.a	Pipa PVC	(M242)	1,030	m	
1.b	Sambungan pipa PVC	(M244)	2	buah	
1.c	Perekat				
	Panjang sambungan	Ps	0,1000	m	
	Tebal perekat	Tp	0,0020	m	
	Luas bidang yang diberi perekat	Lp	0,0471	m2	$Lp = \pi \times \varnothing \times Ps$
	Berat perekat	Wp	0,0951	kg	$Wp = Lp \times Tp \times Dp \times Fh$
1.d	Mortar fast track (8 jam)				
	Kedalaman pembongkaran	Tb	0,3	m	
	Lebar pemongkaran	Lb	0,25	m	
	Volume mortar fast track	Vm	0,0573	m3	$Vm = Tb \times Lb \times (1/4 \times \pi \times \varnothing^2)$
	Berat mortar fast track	Wm	154,4343	kg	$Wm = Vm \times Dm \times 1000 \times Fh$
	Perbandingan berat beton fast track kering : air	Rb	30		Beton fast track
	Air	Ra	4		Air
	Berat beton fast track (belum dicampur air)	Wm1	136,3	kg	$Wm1 = Rb / (Rb + Ra) \times Wm$
1.d	Air	(M170)	18,2	liter	$Wa = Ra / (Rb + Ra) \times Wm$
2	ALAT				
2.a	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod/jam	Q1	66,400	buah/jam	$= \frac{Fa \times V}{Tb \times Lb}$
	Koefisien Alat / m3	E26	0,0151	Jam	$= 1 : Q1$
2.b	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	66,400	m/jam	
	Koefisien Alat / m	E05	0,0151	jam	$= 1 : Q3$
2.c	Alat Bantu				
3	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Jack Hammer	Q1	66,40	m2/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	464,80	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,0301	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,0301	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0151	jam	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
6	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
7	<div><div>Rp.</div><div>606.174.977,95</div><div>/ M</div></div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0301	16.497,47	496,91
1.	Tukang (L02)	jam	0,0301	21.268,56	640,62
2.	Mandor (L03)	jam	0,0151	22.932,90	345,38
JUMLAH HARGA TENAGA					1.482,91
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Pipa PVC (M242)	m	1,030	68.087,50	70.130,13
2	Sambungan pipa PVC (M244)	buah	2,000	15.000,00	30.000,00
3	Perekat (M125)	kg	0,095	30.000,00	2.854,01
4	Mortar fast track (8 jam) (M226)	kg	136,3	4.043.271,99	550.958.611,75
5	Air (M170)	liter	18,1687	102,00	1.853,21
JUMLAH HARGA BAHAN					551.063.449,10
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Jack Hammer E26	jam	0,0151	70.334,01	1.059,25
2	Compressor E05	jam	0,0151	144.122,51	2.170,52
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.229,77
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				551.068.161,77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				55.106.816,18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				606.174.977,95

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N80. Penggantian Pipa Penyalur, Pipa Cucuran Baja diameter mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Diameter pipa cucuran	ø	0,15	m	
4	Berat jenis perekat pipa baja	Dp	0,98	kg/liter	
5	Berat jenis mortar fast track	Dm	2,62	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Bongkar pipa lama yang akan di ganti				
2	Pasang pipa pengganti, pastikan pemasangan pas dengan sambungan pipa dan beri perekat				
3	Isi celah drainase lantai jembatan dengan mortar fast track				
1	BAHAN				
1.a	Pipa Baja	(M241)	1,030	m	
1.b	Sambungan pipa baja	(M243)	2	buah	
1.c	Perekat				
	Panjang sambungan	Ps	0,1000	m	
	Tebal perekat	Tp	0,0020	m	
	Luas bidang yang diberi perekat	Lp	0,0471	m2	$Lp = \pi \times \varnothing \times Ps$
	Berat perekat	(M125)	0,0951	kg	$Wp = Lp \times Tp \times Dp \times Fh$
1.d	Mortar fast track (8 jam)				
	Kedalaman pembongkaran	Tb	0,3	m	
	Lebar pemongkaran	Lb	0,25	m	
	Volume mortar fast track	Vm	0,0573	m3	$Vm = Tb \times Lb \times (1/4 \times \pi \times \varnothing^2)$
	Berat mortar fast track	Wm	154,4343	kg	$Wm = Vm \times Dm \times 1000 \times Fh$
	Perbandingan berat beton fast track kering : air	Rb	30		Beton fast track
	Air	Ra	4		Air
	Berat beton fast track (belum dicampur air)	(M226)	136,3	kg	$Wm1 = Rb / (Rb + Ra) \times Wm$
1.d	Air	(M170)	18,2	liter	$Wa = Ra / (Rb + Ra) \times Wm$
2	ALAT				
2.a	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod/jam	Q1	66,400	buah/jam	$= \frac{Fa \times V}{Tb \times Lb}$
	Koefisien Alat / m3	E26	0,0151	Jam	$= 1 : Q1$
2.b	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	66,400	m/jam	
	Koefisien Alat / m	E05	0,0151	jam	$= 1 : Q3$
2.b	Alat Bantu				
3	TENAGA KERJA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Alat yang mementukan pekerjaan, Jack Hammer	Q1	66,40	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	464,80	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,0301	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	0,0301	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0151	jam	
6	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
7	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.606.595.034,81 / M3</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0301	16.497,47	496,91
1.	Tukang (L02)	jam	0,0301	21.268,56	640,62
2.	Mandor (L03)	jam	0,0151	22.932,90	345,38
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.482,91
B.	BAHAN				
1	Pipa Baja (M241)	m	1,030	400.000,00	412.000,00
2	Sambungan pipa baja (M243)	buah	2,000	35.000,00	70.000,00
3	Perekat (M125)	kg	0,095	30.000,00	2.854,01
4	Mortar fast track (8 jam) (M226)	kg	136,3	4.043.271,99	550.958.611,75
5	Air (M170)	liter	18,1687	102,00	1.853,21
	JUMLAH HARGA BAHAN				551.445.318,97
C.	PERALATAN				
1	Jack Hammer E26	jam	0,0151	70.334,01	1.059,25
2	Compressor E05	jam	0,0151	144.122,51	2.170,52
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.229,77
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				551.450.031,64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				55.145.003,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				606.595.034,81

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-Lain (informatif)

O.1. Mandor

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.		
A.	URAIAN TENAGA				LO3		
		MANDOR					
		W	7,00	Jam			
		Tk.hari	194.274,00	Rp/hr			
			Tk.bln	4.856.850,00		Rp/Bln	
		C.	BIAYA TUNJANGAN KERJA			500.000,00	Rp/thn
						3.000.000,00	Rp/thn
						5.000.000,00	Rp/thn
						3.600.000,00	Rp/thn
						2.000.000,00	Rp/thn
						0,00	Rp/thn
						1.000.000,00	Rp/thn
			Jml	15.100.000,00		Rp/thn	
			Tj.bln	1.258.333,33		Rp/bln	
			Tj.hr	50.333,33		Rp/hr	
		B.	TENAGA				
				Upah =((Tk.bln*12)+Tj.bln+Tk.bln)/12/25		upH	214.657,94	Rp/Hari
Tenaga	M			1,00	orang		
	TOTAL UPAH MANDOR / JAM = (Uph / W)	S	30.665,42	Rupiah			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Mandor (L03)	jam	1,0000	30.665,42	30.665,42
			-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				30.665,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.066,54
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				33.731,96

- Note:
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.2. **Pekerja Biasa**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A. 1. B. 1. C. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. B. 					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>BIAYA MANDOR PER BULAN</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,0000	24.877,29	24.877,29
			-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				24.877,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.487,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				27.365,02

- Note:
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

0.3. Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A. 1. B. 1. C. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. B.	URAIAN TENAGA Jam Kerja BIAYA MANDOR PER BULAN Gaji Tenaga Kerja Per Hari BIAYA TUNJANGAN KERJA Tunjangan Hari raya per tahun Transport lokal selama hari kerja =12 Bln x 25 Hari krja x Tunjangan Sewa rumah per tahun Tunjangan keluarga per tahun Tunjangan pengobatan keluarga Gaji ke 13 (Rata-rata seluruh Tenaga Kerja) Tunjangan lainnya Total per tahun Rata-rata per bulan Rata-rata per hari kerja TENAGA Upah =((Tk.bln*12)+Tj.bln+Tk.bln)/12/25 Tenaga TOTAL UPAH MANDOR / JAM = (Uph / W)				L02
		TUKANG			
		W	7,00	Jam	
		Tk.hari	166.729,00	Rp/hr	
		Tk.bln	4.168.225,00	Rp/Bln	
			500.000,00	Rp/thn	
			0,00	Rp/thn	
			5.000.000,00	Rp/thn	
			3.600.000,00	Rp/thn	
			2.000.000,00	Rp/thn	
			0,00	Rp/thn	
			1.000.000,00	Rp/thn	
		Jml	12.100.000,00	Rp/thn	
		Tj.bln	1.008.333,33	Rp/bln	
		Tj.hr	40.333,33	Rp/hr	
		upH	183.984,19	Rp/Hari	
		T	1,00	orang	
S	26.283,46	Rupiah			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>BIAYA MANDOR PER BULAN</u>				
1.	Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb (L02)	jam	1,0000	26.283,46	26.283,46
			-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				26.283,46
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.628,35
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				28.911,80

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.4. Dump Truck 3 - 4 M3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN 1. Jenis Peralatan 2. Tenaga 3. Kapasitas 4. Umur Ekonomis 5. Jam Operasi Dalam 1 Tahun 6. Harga Alat				E08
		DUMP TRUCK 4 TON			
		Pw	100,0	HP	
		Cp	3,0	M3	
		A	5,0	Tahun	
		W	2.000	Jam	
		B	497.300.000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA 1. Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru 2. Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$ 3. Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$ b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$ Biaya Pasti per Jam = (E + F)				
		C	49.730.000	Rupiah	
		D	0,25337	-	
		E	56.699,89	Rupiah	
		F	497,30	Rupiah	
		G	57.197,19	Rupiah	
		C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA 1. Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms 2. Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$ 3. Perawatan dan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$ perbaikan 4. Operator = (1 Orang / Jam) x U1 5. Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2 Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)		
H	312.840,00			Rupiah	
I	11.102,00			Rupiah	
J	6.962			Rupiah	
K	22.378,50			Rupiah	
L	37.142,86			Rupiah	
M	17.857,14			Rupiah	
P	408.282,70	Rupiah			
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	465.479,89	Rupiah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	DUMP TRUCK 4 TON (E08)	jam	1,0000	465.479,89	465.479,89
			-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				465.479,89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				46.547,99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				512.027,88

- Note:
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

0.5. Dump Truck, kapasitas 6 - 8 m3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN				
1.	Jenis Peralatan				
2.	Tenaga	Pw	190,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	8,0	M3	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
	c. Harga Alat	B	949.250.000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	94.925.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,25337	-	
3.	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	108.229,19	Rupiah	
	b. Asuransi, dll= $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	949,25	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	109.178,44	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	594.396,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	21.093,80	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	13.290	Rupiah	
3.	Perawatan dan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$ perbaikan	K	42.716,25	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	726.495,55	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	835.673,99	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% /	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	DUMP TRUCK 10 TON (E09)	jam	1,0000	835.673,99	835.673,99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				835.673,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				83.567,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				919241,38

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.6. Truk Bak Datar 3 - 4m³

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E11)
1.	Jenis Peralatan	FLAT BED TRUCK 4 TON			
2.	Tenaga	Pw	100,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	4,0	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	396.400.000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	39.640.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,25416	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	45.337,78	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	396,40	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	45.734,18	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	287.100,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	13.554,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	5.550	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	17.838,00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.571,43	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	21.428,57	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	374.041,60	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	419.775,78	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,56	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.571,43	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	21.428,57	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	13.800,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.100,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	Minyak Pelumas	Mp	45.180,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	FLAT BED TRUCK 4 TON (E11)	jam	1,0000	419.775,78	419.775,78
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				419.775,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				41.977,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				461.753,36

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.7. Truk Bak Datar 6 – 8 m³

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E11)
1.	Jenis Peralatan	FLAT BED TRUCK 6-8 M3			
2.	Tenaga	Pw	190,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	8,0	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	5.000.000.000,0	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	500.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	593.544,33	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	5.000,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	598.544,33	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	119.090,91	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	625,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	70.000	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	25.422,79	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	266.491,52	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	865.035,85	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	FLAT BED TRUCK 6-8 M3	jam	1,0000	865.035,85	865.035,85
2.	-	jam	-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				865.035,85
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				86.503,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				951.539,43

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.8. Truk Tangki 3000 - 4500 Liter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E23)
1.	Jenis Peralatan	WATER TANKER 3000-4500 L.			
2.	Tenaga	Pw	100,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	4.500,0	Liter	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	576.519.764	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	57.651.976	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	68.438,01	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	576,52	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	69.014,53	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	119.090,91	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	625,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	8.071	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	18.448,63	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	197.588,63	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	266.603,16	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	WATER TANKER 3000-4500 L. (E23)	jam	1,0000	266.603,16	266.603,16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				266.603,16
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				26.660,32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				293.263,48

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.9. Bulldozer 100 - 150 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E04)
1.	Jenis Peralatan	BULLDOZER 100-150 HP			
2.	Tenaga	Pw	155,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	-	-	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	2.258.245.495	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	225.824.550	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	268.073,76	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	2.258,25	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	270.332,01	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	184.590,91	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	968,75	Rupiah	
3.	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	31.615	Rupiah	
4.	Perawatan dan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	72.263,86	Rupiah	
5.	perbaikan				
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	289.438,95	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	559.770,96	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	BULLDOZER 100-150 HP (E04)	jam	1,0000	559.770,96	559.770,96
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				559.770,96
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				55.977,10
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				615.748,06

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.10.Motor Grader Min . 100 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				
1.	Jenis Peralatan				
2.	Tenaga	Pw	70,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	0,8	-	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.100.000.000	Rupiah	
					(E13)
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	110.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,25337	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
a.	Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	125.417,02	Rupiah	
b.	Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	1.100,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	126.517,02	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	200.739,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	6.661,20	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	15.400	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	42.350,00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	320.150,20	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	446.667,22	Rupiah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	MOTOR GRADER >100 HP (E13)	jam	1,0000	446.667,22	446.667,22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				446.667,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				44.666,72
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				491.333,94

- Note:
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.11.Loader Roda Karet 1,0 - 1,6 M3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E15)
1.	Jenis Peralatan	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3			
2.	Tenaga	Pw	55,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	8,0	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	7,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	700.000.000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	70.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,19497	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
a.	Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	61.416,28	Rupiah	
b.	Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	700,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	62.116,28	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	172.062,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	6.106,10	Rupiah	
3.	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	9.800		
4.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	31.500,00	Rupiah	
5.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
6.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	274.468,10	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	336.584,38	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3 (E15)	jam	1,0000	336.584,38	336.584,38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				336.584,38
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				33.658,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				370.242,81

- Note:
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.12.Loader Roda Berantai 75 - 100 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E14)
1.	Jenis Peralatan	TRACK LOADER 75-100 HP			
2.	Tenaga	Pw	70,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	0,8	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	988.335.309,1	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	98.833.531	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	117.324,16	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	988,34	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	118.312,50	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	83.363,64	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	437,50	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	13.837	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	31.626,73	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	180.617,37	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	298.929,87	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	TRACK LOADER 75-100 HP (E14)	jam	1,0000	298.929,87	298.929,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				298.929,87
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				29.892,99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				328.822,86

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.13.Alat Penggali (Excavator) 80-140 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E10)
1.	Jenis Peralatan		EXCAVATOR 80-140 HP		
2.	Tenaga	Pw	133,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	0,93	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.580.000.000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	158.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,25337	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	180.144,44	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	1.580,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	181.724,44	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	416.077,20	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	14.765,66	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	22.120	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	71.100,00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	579.062,86	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	760.787,30	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	EXCAVATOR 80-140 HP (E10)	jam	1,0000	760.787,30	760.787,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				760.787,30
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				76.078,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				836.866,04

- Note:
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.14.Crane 10 - 15 Ton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				
1.	Jenis Peralatan		CRANE 10-15 TON		(E07)
2.	Tenaga	Pw	138,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	15,0	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.774.500.000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	177.450.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	210.648,88	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	1.774,50	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	212.423,38	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	164.345,45	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	862,50	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	24.843	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	110.906,25	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	352.310,02	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	564.733,40	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	CRANE 10-15 TON (E07)	jam	1,0000	564.733,40	564.733,40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				564.733,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				56.473,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				621.206,74

Note:

- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
- 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.15.Penggilas Roda Besi 6 - 9 Ton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				
1.	Jenis Peralatan				
2.	Tenaga	Pw	74,3	HP	
3.	Kapasitas	Cp	6,9	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.144.918.708,2	Rupiah	
					(E16)
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	114.491.871	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
a.	Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	135.912,00	Rupiah	
b.	Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	1.144,92	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	137.056,92	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	88.472,64	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	464,31	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	16.029	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	36.637,40	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	192.956,02	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	330.012,94	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	TANDEM ROLER 6-8 T. (E17)	jam	1,0000	330.012,94	330.012,94
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				330.012,94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				33.001,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				363.014,24

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.16.Penggilas Bervibrasi 5 - 8 Ton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E19)
1.	Jenis Peralatan	VIBRATORY ROLLER 5-8 T.			
2.	Tenaga	Pw	82,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	7,1	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.012.317.644,5	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	101.231.764	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	120.171,08	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	1.012,32	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	121.183,40	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	97.654,55	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	512,50	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	14.172	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	32.394,16	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	196.086,47	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	317.269,87	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	VIBRATORY ROLLER 5-8 T. (E19)	jam	1,0000	317.269,87	317.269,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				317.269,87
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				31.726,99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				348.996,86

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.17.Pemadat Bervibrasi 1.5 - 3.0 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E25)
1.	Jenis Peralatan		TAMPER		
2.	Tenaga	Pw	1,5	HP	
3.	Kapasitas	Cp	121,0	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	4,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	1.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	19.036.104,5	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	1.903.610	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,31547	-	
3.	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	5.404,80	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	38,07	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	5.442,87	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	2.143,64	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	13,13	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	419	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	1.713,25	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	55.641,62	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	61.084,49	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	TAMPER (E25)	jam	1,0000	61.084,49	61.084,49
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				61.084,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6.108,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				67.192,94

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.18.Penggilas Roda Karet 8 - 10 Ton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E18)
1.	Jenis Peralatan	TIRE ROLLER 8-10 T			
2.	Tenaga	Pw	135,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	10,9	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.304.456.891,8	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	130.445.689	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
a.	Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	154.850,60	Rupiah	
b.	Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	1.304,46	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	156.155,06	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	160.772,73	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	843,75	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	18.262	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	41.742,62	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	272.974,31	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	429.129,36	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	TIRE ROLLER 8-10 T (E18)	jam	1,0000	429.129,36	429.129,36
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				429.129,36
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				42.912,94
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				472.042,30

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.19.Kompresor 4000 - 6500 Liter/menit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E05)
1.	Jenis Peralatan	COMPRESSOR 4000-6500 L/M			
2.	Tenaga	Pw	75,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	5.000,0	-	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	18.000.000	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	1.800.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	2.136,76	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	18,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	2.154,76	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	89.318,18	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	468,75	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	252	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	576,00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	141.967,75	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	144.122,51	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	COMPRESSOR 4000-6500 L\M (E05)	jam	1,0000	144.122,51	144.122,51
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				144.122,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				14.412,25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				158.534,76

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.20.Mesin Pengaduk beton (Molen) 0.3 - 0.6 M3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E06)
1.	Jenis Peralatan	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M3			
2.	Tenaga	Pw	20,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	500,0	Liter	
4.	Umur Ekonomis	A	2,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	1.500	Jam	
6.	Harga Alat	B	55.894.019	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	5.589.402	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,57619	-	
3.	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	19.323,36	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	74,53	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	19.397,89	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	28.581,82	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	175,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	1.043	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	3.353,64	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	84.506,63	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	103.904,51	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M3 (E06)	jam	1,0000	103.904,51	103.904,51
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				103.904,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.390,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				114.294,97

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.21.Pompa Air 70 - 100 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				
1.	Jenis Peralatan		WATER PUMP 70-100 mm		(E22)
2.	Tenaga	Pw	135,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	-	-	
4.	Umur Ekonomis	A	3,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	6.788.181,8	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	678.818	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,40211	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	1.228,33	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	6,79	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	1.235,12	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	7.145,45	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	37,50	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	95	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	217,22	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	58.848,02	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	60.083,15	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	WATER PUMP 70-100 mm (E22)	jam	1,0000	60.083,15	60.083,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				60.083,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6.008,31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				66.091,46

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.22. Jack Hammer

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				E26
1.	Jenis Peralatan	JACK HAMMER			
2.	Tenaga	Pw	0,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	1.330,0	-	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	114.545.454,5	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	11.454.545	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	13.597,56	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	114,55	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	13.712,11	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	0,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	0,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	1.604	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	3.665,45	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	56.621,90	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	70.334,01	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>PEKERJA</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	<u>ALAT</u>				
1.	JACK HAMMER (E26)	jam	1,0000	70.334,01	70.334,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				70.334,01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				7.033,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				77.367,41

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.23.Pekerjaan Marka Jalan Termoplastik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.02	-	
7.	Tebal lapisan cat secara manual	t	1.50	mm	
8.	Berat Isi Bahan Cat	Bl.Cat	2.15	Kg/Liter	
9.	Perbandingan pemakaian bahan cat :	C	100.00	%	
	Panjang cat	Cat	3.00	m	
	Panjang kosong	Ksg	5.00	m	Sesuai dengan gambar
II.	URUTAN KERJA				
1.	Permukaan jalan dibersihkan dari debu/kotoran				
2.	Cat dikeluarkan dari alat penghampar dalam kondisi panas				
3.	Glass Beat ditabur secara mekanis diatas cat yang baru terhampar.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Marka Thermoplastic = $1 \times 1 \times t / 1000 \times Fh \times 1000 \times BI \text{ Cat}$	(M17b)	3.2895	Kg	
1.b	Glass Bead = $0,45 \times Fh$	(M34)	0.4590	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>THERMOPLASTIC ROAD MARKING MACHINE</u>	(E85)			
	Kecepatan bergerak bukan didorong	v	0.85	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	0.12	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam = $(vx1000/(cat+ksg)) \times (cat/(cat+ks g)) \times cat \times b \times Fa$	Q1	11.91	m2	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E85)	0.08400	Jam	Marking speed 500-1200 m/h
2.b	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Compressor digunakan untuk pembersihan sebelum pekerjaan marka				
	Kap. Prod. / jam =	Q2	11.91	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q2	(E05)	0.08400	Jam	
2.c	<u>TRUCK 2 TON</u>	(E88)			
	Truck digunakan untuk mengangkut comppressor & marking machine				
	Kap. Prod. / jam =	Q2	11.91	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q2	(E88)	0.08400	Jam	
2.d	<u>ALAT BANTU</u>			Ls	
	Diperlukan :				
	- Sapu Lidi				
	- Sikat Ijuk				
	- Rambu-rambu pengaman				
	- Maal Tripleks				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi pekerjaan per hari = $Q1 \times Tk$ dibutuhkan tenaga : - Mandor - Pekerja	Qt M P	83.34 1.00 10.00	M2 orang orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = $(M \times Tk) : Qt$	(L03)	0.0840	jam	
	- Pekerja = $(P \times Tk) : Qt$	(L01)	0.8400	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 283.417,20 / M2				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.8400	27,643.54	23,219.50
2.	Mandor (L03)	jam	0.0840	33,312.62	2,798.13
JUMLAH HARGA TENAGA					26,017.63
B.	BAHAN				
1.	Cat Marka Thermoplastic (M17b)	Kg	3.2895	27,500.00	90,461.25
2.	Glass Bead (M34)	Kg	0.4590	185,999.00	85,373.54
JUMLAH HARGA BAHAN					175,834.79
C.	PERALATAN				
1.	Thermoplastic Road Marking Machine (E88)	Jam	0.0840	105,340.27	8,848.17
2.	Compressor (E05)	Jam	0.0840	215,443.91	18,096.45
3.	Truck 2 Ton (E88)	Jam	0.0840	343,527.27	28,854.96
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					55,799.58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				257,652.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				25.765,20
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				283.417,20

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.24. Penghapusan Marka Jalan

Jenis Pekerjaan : Penghapusan Marka Jalan

Kapasitas per hari : 30 m²

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA
1	Tenaga Kerja				
	Mandor	OH	1.0000	Rp180,000.00	Rp180,000.00
	Pekerja	OH	6.0000	Rp129,050.00	Rp774,300.00
2	Peralatan dan Alat Bantu				
	Sewa alat penghapus (Gerinda)	hari	1.0000	Rp200,000.00	Rp200,000.00
3	Material dan Bahan				
	Sikat baja	bh	5.0000	Rp20,000.00	Rp100,000.00
	Kapi	bh	2.0000	Rp17,500.00	Rp35,000.00
	Sapu lidi	bh	2.0000	Rp37,500.00	Rp75,000.00
	Pengki	bh	2.0000	Rp15,500.00	Rp31,000.00
4	Bahan bakar dan Pelumas				
	Pertamina Dex	ltr	1.0000	Rp15,350.00	Rp15,350.00
A	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN, PERALATAN, DAN MOBILISASI (1+2+3+4)				Rp1,410,650.00
B	Profit (10% x A)				Rp141,065.00
C	Harga Satuan Pekerjaan (A+B)				Rp1,551,715.00
D	PPN (11% x C)				Rp170,688.65
E	Total Harga (C+D)				Rp1,722,403.65
	Harga Satuan Pekerjaan /m2				Rp57,413.46

O.25.Marka Jalan Bukan Termoplastik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Material	Fh	1,03	-	
7	Tebal lapisan cat secara manual	t	0,00038	M	
8	Berat Jenis Bahan Cat	BJ.Cat	1,50	Kg/Liter	
9	Perbandingan pemakaian bahan : - Cat - Thinner	C T	75 25	% %	
II.	URUTAN KERJA				
1	Permukaan jalan dibersihkan dari debu/kotoran				
2	Cat disemprotkan dalam tempratur kamar				
3	Glass Beat ditabur secara mekanis diatas cat yang baru terhampar.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Cat Marka Non Thermoplastic = $(1 \times 1 \times t \times Fh) : BJ. Cat$	(M17a)	0,2609	Liter	
1.b.	Minyak Pencair (Thinner) = $T:C \times Vol cat$	(M33)	0,0870	Liter	
1.c.	Glass Bead		0,4500	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>COMPRESSOR</u> Kapasitas penyemprotan Jumlah cat cair = $(1 M \times 1 M) \times t \times 1000$ Kap. Prod. / Jam = $V : R$ Koef. Alat / M2 = $1 : Q1$	(E05) V R Q1 (E05)	 40,00 3,00 13,333 0,0750	Ltr/Jam Ltr/M2 M2/Jam Jam	
2.b.	<u>COLD PAINT SPRAYING MACHINE</u> Kapasitas penyemprotan Jumlah cat cair = $(1 M \times 1 M) \times t \times 1000$ Waktu siklus: - Penyemprotan - Lain-lain Kap. Prod. / Jam = $V : R$ Koef. Alat / M2 = $1 : Q1$	V R Ts T1 T2 Ts Q1	 40,00 3,00 3,00 2,00 5,00 13,33 0,0750	Ltr/Jam Ltr/M2 menit menit menit M2/Jam Jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK</u> Pada dasarnya alat ini digunakan bersama-sama dengan Compressor Koef. Alat / M2 = $1 : Q3$	(E08) Q3 (E08)	 13,333 0,0750	M2/Jam Jam	
2.d	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Sapu Lidi - Sikat Ijuk - Rambu-rambu pengaman				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	<p>- Maal Tripleks</p> <p>TENAGA Produksi pekerjaan per hari = $Q1 \times Tk$ dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang Cat - Pekerja</p> <p>Koefisien Tenaga / M2 : - Mandor = $(M \times Tk) : Qt$ - Tukang = $(Tb \times Tk) : Qt$ - Pekerja = $(P \times Tk) : Qt$</p>	<p>Qt M Tb P</p> <p>(L03) (L02) (L01)</p>	<p>93,33 1,00 3,00 8,00</p> <p>0,0750 0,2250 0,6000</p>	<p>M2 orang orang orang</p> <p>jam jam jam</p>	
4	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>				
5	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><p>Rp.</p><p>123.888,19</p><p>/ M2</p></div>				
6	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,6000	4.532,31	2.719,39
2.	Tukang (L02)	jam	0,2250	5.963,57	1.341,80
3.	Mandor (L03)	jam	0,0750	7.156,29	536,72
JUMLAH HARGA TENAGA					4.597,91
B.	BAHAN				
1.	Cat Marka (M17a)	Kg	0,2609	22.500,00	5.871,00
2.	Thinner (M33)	Liter	0,0870	12.000,00	1.043,73
3.	Blass Bit	Kg	0,4500	160.945,65	72.425,54
JUMLAH HARGA BAHAN					79.340,28
C.	PERALATAN				
1.	Compressor (E05)	Jam	0,0750	144.122,51	10.809,19
2.	Cold Paint Spray Machine	Jam	0,0750		0,00
3.	Dump Truck (E08)	Jam	0,0750	238.376,65	17.878,25
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					28.687,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				112.625,63
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				11.262,56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				123.888,19

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.26.Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Pelat Rambu Jadi (Engineering Grade)	(M35b)	1.00	Buah	Sesuai dengan gambar
1.b	Pipa Galvanis Dia. 5"	(M25a)	1.00	Batang	
1.c	Beton fc 20 MPa = 1 x 0.2 x 0.2 x 0.4	(M186)	0.016	M3	
2.	ALAT				
2.a	DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	30.0	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll. rata-rata 1 menit / buah	T1	30.0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	52.0	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 0,5 menit / buah	T3	15.0	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	T4	30.0	menit	
		Ts	127.0	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp \times Fa}{Ts : 60}$	Q1	11.765	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	0.0850	Jam	
2.b	ALAT BANTU				
	- Tang, Obeng, dll				
	- Pacul / Sekop				
3.	TENAGA				
	Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	82.36	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0850	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.0850	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.5100	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 35.630.234,79 / Buah				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.5100	27,643.54	14,097.35
2.	Tukang (L02)	jam	0.0850	29,049.71	2,469.08
3.	Mandor (L03)	jam	0.0850	33,312.62	2,831.40
JUMLAH HARGA TENAGA					19,397.83
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pelat Rambu (M35b)	Buah	1.0000	316,500.00	316,500.00
2.	Pipa Galvanis Dia. 5" (M25a)	Batang	1.0000	77,000.00	77,000.00
3.	Beton Fc 20 Mpa (M186)	M3	0.0160	1,790,977.22	28,655.64
JUMLAH HARGA BAHAN					422,155.64
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck 4 Ton E08	Jam	0.0850	375,900.000	31,949,569.07
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					31,949,569.07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				32,391,122.53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				3.239.112,25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				35.630.234,79

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.27.Rambu Jalan Ganda dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pelat Rambu Jadi (Engineering Grade)	(M35a)	2,00	Buah	termasuk lengan
1.b.	Pipa Galvanis Dia.5"	(M24)	1,00	Batang	
1.c.	Beton fc 20 Mpa	(M60)	0,016	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK 3- 4 M3</u>	(E08)			
	Kapasitas 1 kali				
	Angkut	Cp	20,0	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll.	T1	30,0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	0,5	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2.5 menit / buah	T3	10,0	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	T4	30,0	menit	
		Ts	70,5	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	17,026	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	0,0587	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Tang, Obeng, dll				
	- Pacul / Sekop				
3.	TENAGA				
	Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	119,18	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0587	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1175	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,8810	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :<div>Rp.580.822,48/ Buah</div></div>				
6	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,8810	4.532,31	3.992,97
2.	Tukang (L02)	jam	0,1175	5.963,57	700,52
3.	Mandor (L03)	jam	0,0587	7.156,29	420,31
	JUMLAH HARGA TENAGA				5.113,80
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pelat Rambu (M35a)	Buah	2,0000	176.000,00	352.000,00
2.	Pipa Galvanis Dia.5" (M24)	Batang	1,0000	154.000,00	154.000,00
3.	Beton Fc 20 Mpa (M60)	M3	0,0160	574.987,41	9.199,80
	JUMLAH HARGA BAHAN				515.199,80
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck E08	Jam	0,0587	131.217,37	7.706,83
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				7.706,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				528.020,43
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				52.802,04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				580.822,48

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.28.Rambu Jalan Tunggal dengan Pemantul High Intensity Grade

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pelat Rambu Jadi (High Intensity Grade)	(M35b)	1,00	Buah	
1.b.	Pipa Galvanis Dia. 5"	(M24)	1,00	Batang	
1.c.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	0,016	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	30,0	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll.	T1	30,0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	0,5	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2.5 menit / buah	T3	15,0	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	T4	30,0	menit	
		Ts	75,5	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	23,847	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	0,0419	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Tang, Obeng, dll				
	- Pacul / Sekop				
3.	TENAGA				
	Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	166,93	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0419	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0839	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,4193	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Rp. 456.955,15 / Buah				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan					
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,4193	4.532,31	1.900,55
2.	Tukang (L02)	jam	0,0839	5.963,57	500,14
3.	Mandor (L03)	jam	0,0419	7.156,29	300,09
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.700,78
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pelat Rambu (M35b)	Buah	1,0000	216.500,00	216.500,00
2.	Pipa Galvanis Dia. 5" (M24)	Batang	1,0000	154.000,00	154.000,00
3.	Beton Fc 20 Mpa (M60)	M3	0,0160	2.294.413,17	36.710,61
	JUMLAH HARGA BAHAN				407.210,61
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck E08	Jam	0,0419	131.217,37	5.502,38
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				5.502,38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				415.413,77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				41.541,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				456.955,15

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.29.Rambu Jalan Ganda dengan Pemantul High Intensity Grade

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pelat Rambu Jadi (High Intensity Grade)	(M35b)	2,00	Buah	
1.b.	Pipa Galvanis Dia.5"	(M24)	1,00	Batang	
1.c.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	0,016	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas 1 kali Angkut Waktu Siklus : - Memuat = atur, ikat, dll. - Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit - Menurunkan = Rata-rata 2.5 menit / buah - Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	(E08) Cp Ts T1 T2 T3 T4	20,0 30,0 0,5 10,0 30,0	Buah menit menit menit menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Cp}{Ts : 60}$	Ts Q1	70,5 17,026	menit Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	0,0587	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> - Tang, Obeng, dll - Pacul / Sekop				
3.	TENAGA Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	119,18 1,00 2,00 10,00	Buah orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0587 0,1175 0,5873	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div>Rp. 1.254.172,98 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,5873	4.532,31	2.661,98
2.	Tukang (L02)	jam	0,1175	5.963,57	700,52
3.	Mandor (L03)	jam	0,0587	7.156,29	420,31
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.782,81
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pelat Rambu (M35b)	Buah	2,0000	216.500,00	433.000,00
2.	Pipa Galvanis Dia.5" (M24)	Batang	1,0000	658.957,00	658.957,00
3.	Beton Fc 20 Mpa (M60)	M3	0,0160	2.294.413,17	36.710,61
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.128.667,61
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck E08	Jam	0,0587	131.217,37	7.706,83
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				7.706,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.140.157,26
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				114.015,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.254.172,98

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.30.Patok Pengarah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (patok beton cetak, dll) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.1	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.05	-	
7	Tulangan praktis	Rc	125.00	Kg/M3	
	Kadar Cat		0.28	Kg/M2	
II.	URUTAN KERJA				
1	Patok ditanam di tepi luar bahu jalan sesuai dengan gambar rencana dan di-cat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc' 20 MPa = (0.15 x 0.15 x 1.45) x Fh	(M60)	0.0343	M3	
1.b.	Baja Tulangan	(M39)	4.2820	Kg	
1.c.	Cat = (0,15 x 0,60 x 2)	-	0.1800	M2	
			0.05	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	20.00	Buah	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll.	T1	20.00	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	48.24	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 1 menit / buah	T3	20.00	menit	
	- Lain-lain = Geser, Atur & tunggu	T4	1.45	menit	
		Ts	89.69	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp \times Fa}{Ts : 60}$	Q1	11.10	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	0.0901	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul, Sekop & Linggis = 4 buah		1.00	Ls	
	- Kereta Dorong = 1 buah				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang patok pengarah / hari = Tk x Q1	Qt	77.73	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	4.00	orang	
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh:				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0901	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.3602	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.7204	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :<div>Rp.203,913.39 / Buah</div></div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.7204	18,234.31	13,136.03
2.	Tukang (L02)	jam	0.3602	21,425.32	7,717.42
3.	Mandor (L03)	jam	0.0901	24,642.37	2,219.05
JUMLAH HARGA TENAGA					23,072.49
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 20 MPa (M60)	M3	0.0343	1,842,072.78	63,102.51
2.	Baja Tulangan (M39)	Kg	4.2820	11,879.62	50,868.90
3.	Cat	0.05	0.0504	140,000.00	7,056.00
JUMLAH HARGA BAHAN					121,027.40
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck E08	Jam	0.0901	458,365.76	41,275.93
JUMLAH HARGA PERALATAN					41,275.92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				185,375.81
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				18,537.58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				203,913.39

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.31.Patok Kilometer

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUA N	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (patok kilometer beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	
7.	Tulangan praktis	Rc	50.00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempat penanaman patok disiapkan / digali				
2.	Patok Kilometer ditanam ke dalam tanah dengan elevasi puncak patok sesuai dgn. ketentuan dan dicat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton Fc 20 Mpa = 1 x (0.30 x 0.30 x 1.60)	(M186)	0.1440	M3	
1.b	Baja Tulangan = Vol beton x Rc x Fh	(M57a)	7.3440	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP</u> Kapasitas 1 kali Angkut Faktor Efisiensi Alat Waktu Siklus : - Memuat = atur, ikat, dll. rata-rata 1 menit / buah - Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 - Menurunkan = Rata-rata 1 menit / buah - Lain-lain = geser, tunggu, dll	(E08) Cp Fa Ts T1 T2 T3 T4	 12.0 0.83 12.0 51.98 12.0 30.0	Buah - menit menit menit menit	
		Ts	106.0	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp \times Fa}{Ts : 60}$	Q1	5.639	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	0.1773	Jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Kunci Baut				
3.	TENAGA Produksi pasang patok kilometer / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	39.47 1.00 1.00 3.00	Buah orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0.1773 0.1773 0.5320	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUA N	KET
6.	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 475.744,16 / Buah</div>				
	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.5320	27,643.54	14,707.46
2.	Tukang (L02)	jam	0.1773	29,049.71	5,151.87
3.	Mandor (L03)	jam	0.1773	33,312.62	5,907.88
JUMLAH HARGA TENAGA					25,767.21
B.	BAHAN				
1.	Beton Fc 20 Mpa (M186)	M3	0.1440	1,790,977.22	257,900.72
2.	Baja Tulangan (M57a)	Kg	7.3440	9,800.00	71,971.20
JUMLAH HARGA BAHAN					329,871.92
C.	PERALATAN				
1.	Dump Truck 4 Ton E08	Jam	0.1773	433,363.61	76,855.56
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					76,855.56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				432,494.69
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				43.249,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				475.744,16

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.32.Patok Hektometer

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (patok kilometer beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
7	Tulangan praktis	Rc	125,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat penanaman patok disiapkan / digali				
2	Patok Kilometer ditanam ke dalam tanah dengan elevasi puncak patok sesuai dgn. ketentuan dan dicat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc 20 Mpa = (0.15x0.15x1) x Fh	(M60)	0,0236	M3	
1.b.	Baja Tulangan	(M39)	2,9531	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas 1 kali				
	Angkut	Cp	15,0	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = muat, atur, ikat, dll	T1	20,0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60	T2	0,48	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 1.5 menit / buah	T3	22,5	menit	
	- Lain-lain = geser, tunggu, dll	T4	10,0	menit	
		Ts	53,0	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	16,988	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	0,0589	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang patok kilometer / hari = Tk x Q1	Qt	118,91	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0589	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1177	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,2943	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<div>Lihat lampiran.</div> <div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp.55.378,31 / Buah</div></div>				
6	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : Buah</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,2943	4.532,31	1.334,01
2.	Tukang (L02)	jam	0,1177	5.963,57	702,11
3.	Mandor (L03)	jam	0,0589	7.156,29	421,27
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.457,39
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc 20 Mpa (M60)	M3	0,0236	574.987,41	13.584,08
2.	Baja Tulangan (M39)	Kg	2,9531	9.000,00	26.578,13
	JUMLAH HARGA BAHAN				40.162,20
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck E08	Jam	0,0589	131.217,37	7.724,33
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				7.724,33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				50.343,92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.034,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				55.378,31

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.33.Rel Pengaman

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara manual	L	10.83	Km	Sesuai dengan gambar
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Tk	7.00	jam	
3.	Bahan dasar rel pengaman diterima di lokasi pekerjaan	Fh	1.02	-	
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan				
5.	Jam kerja efektif per-hari				
6.	Faktor kehilangan bahan				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Kesatuam pondasi, pelat dan tiang rambu disiapkan dan dipasang ditempat yang telah ditentukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Rel Pengaman (Termasuk Tiang Blok Baut)	(M36)	1.0200	M'	
2.	ALAT				
2.a	<u>DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP</u>	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	15.0	M'	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat	T1	50.0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60	T2	51.98	menit	
	- Menurunkan	T3	60.0	menit	
	- Lain-lain	T4	30.0	menit	
		Ts	192.0	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp \times Fa}{Ts : 60}$	Q1	3.9	M'	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q1	(E08)	0.2570		
2.b	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Linggis / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Palu				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang pagar pengaman / hari = Tk x Q1	Qt	27.24	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.2570	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.2570	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.5140	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2.967.954,88 / M'				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	PEKERJA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.5140	27,643.54	14,209.03
2.	Tukang (L02)	jam	0.2570	29,049.71	7,465.90
3.	Mandor (L03)	jam	0.2570	33,312.62	8,561.49
JUMLAH HARGA TENAGA					30,236.42
B.	BAHAN				
1.	Rel Pengaman (Termasuk Tiang Blok Baut) (M36)	M'	1.0200	2,506,400.00	2,556,528.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,556,528.00
C.	PERALATAN				
1.	Dump Truck 4 Ton E08	Jam	0.2570	433,363.61	111,376.38
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					111,376.38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,698,140.80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				269.814,08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.967.954,88

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.34.Paku Jalan Tidak Memantul

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar paku jalan diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat penanaman paku jalan disiapkan / digali				
2	Paku jalan ditanam ke dalam perkerasan,				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Paku jalan Tidak Memantul		1	buah	
1.b.	Beton Fc' 15 MPa		0,0630	M3	
2.	ALAT				
	Bor				
	Screw Machine				
2.a	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang paku jalan/ hari = Tk x Q1	Qt	20,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,3500	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,7000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,7500	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 67.560,12 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,7500	4.532,31	7.931,55
2.	Tukang (L02)	jam	0,7000	5.963,57	4.174,50
3.	Mandor (L03)	jam	0,3500	7.156,29	2.504,70
JUMLAH HARGA TENAGA					14.610,75
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 15 MPa	M3	0,0630	574.987,41	36.224,21
2.	Paku jalan Tidak Memantul	Buah	1,0000	10.583,33	10.583,33
JUMLAH HARGA BAHAN					46.807,54
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				61.418,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6.141,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				67.560,12

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.35.Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar paku jalan diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat penanaman paku jalan disiapkan / digali				
2	Paku jalan ditanam ke dalam perkerasan,				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar		1	buah	
1.b.	Beton Fc' 15 MPa		0,0630	M3	
2.	ALAT				
1.a	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Alat pertukangan				
3.	TENAGA Produksi pasang paku jalan/ hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	20,00 1,00 2,00 5,00 0,3500 0,7000 1,7500	Buah orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 107.710,12 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja Biasa (L01)	jam	1,7500	4.532,31	7.931,55
	2. Tukang (L02)	jam	0,7000	5.963,57	4.174,50
	3. Mandor (L03)	jam	0,3500	7.156,29	2.504,70
	JUMLAH HARGA TENAGA				14.610,75
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Beton Fc' 15 MPa	M3	0,0630	574.987,41	36.224,21
	2. Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar	Buah	1,0000	47.083,33	47.083,33
	JUMLAH HARGA BAHAN				83.307,54
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				97.918,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.791,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				107.710,12

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.36.Paku Jalan Memantul Persegi panjang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar paku jalan diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat penanaman paku jalan disiapkan / digali				
2	Paku jalan ditanam ke dalam perkerasan,				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Paku Jalan Memantul Persegi Panjang		1	buah	
1.b.	Beton Fc' 15 MPa		0,0630	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Alat pertukangan				
3.	TENAGA Produksi pasang paku jalan/ hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	20,00 1,00 2,00 5,00 0,3500 0,7000 1,7500	Buah orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 116.876,79 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,7500	4.532,31	7.931,55
2.	Tukang (L02)	jam	0,7000	5.963,57	4.174,50
3.	Mandor (L03)	jam	0,3500	7.156,29	2.504,70
JUMLAH HARGA TENAGA					14.610,75
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 15 MPa	M3	0,0630	574.987,41	36.224,21
2.	Paku Jalan Memantul Persegi Panjang	Buah	1,0000	55.416,67	55.416,67
JUMLAH HARGA BAHAN					91.640,87
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				106.251,62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.625,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				116.876,79

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.37. Paku Jalan Memantul Bulat

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar mata kucing diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat penanaman paku jalan disiapkan / digali				
2	Paku jalan ditanam ke dalam perkerasan,				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	- Mata kucing		1	buah	
1.b.	- Beton Fc' 15 MPa		0,0630	M3	
2.	ALAT				
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang mata kucing/ hari = Tk x Q1	Qt	20,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,3500	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,7000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,7500	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 66.826,79 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,7500	4.532,31	7.931,55
2.	Tukang (L02)	jam	0,7000	5.963,57	4.174,50
3.	Mandor (L03)	jam	0,3500	7.156,29	2.504,70
JUMLAH HARGA TENAGA					14.610,75
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 15 MPa	M3	0,0630	574.987,41	36.224,21
2.	Mata kucing	Kg	1,0000	9.916,67	9.916,67
JUMLAH HARGA BAHAN					46.140,87
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				60.751,62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6.075,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				66.826,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.38.Kereb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/ Mountable)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.00	-	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2.	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu,digunakan sbg dudukan kerb				
3.	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton Fc' 25 MPa =((0.15*0.25*1)+(0.15*0.1*1)*Fh	(M37)	0.0525	M3	Sesuai dengan Gambar
1.b	Mortar = 0.05x0.15xFh	(M279)	0.0075	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	Cp	32.00	M1	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Menaikkan, memuat dan mengatur = Rata-rata 2 menit/m	T2	21.33	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	32.49	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	16.24	menit	
	- Menurunkan, menyusun, dan lain-lain = Rata-rata 2 menit/m	T4	32.00	menit	
		Ts1	102.07	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Cp \times Fa}{Ts : 60}$	Q1	15.613	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	(E08)	0.0640	jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	109.29	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	M Tb P	1.00 2.00 8.00	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0640	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.1281	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.5124	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 238.081,58 / Meter</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.51	27,643.54	14,164.09
2.	Tukang (L02)	jam	0.13	29,049.71	3,721.15
3.	Mandor (L03)	jam	0.06	33,312.62	2,133.60
JUMLAH HARGA TENAGA					20,018.84
B.	BAHAN				
1.	Beton Fc' 25 MPa (M37)	M3	0.0525	3.178.403,26	166.866,17
2	Mortar (M279)	M3	0.0075	436.814,88	3.276,11
JUMLAH HARGA BAHAN					170.142,28
C.	PERALATAN				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0.064	410,265.86	26,276.67
2.	Alat Bantu	Ls	1.000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					26,276.67
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				216.437,80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				21.643,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				238.081,58

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.39.Kereb Pracetak Jenis 2 (Penghalang/Barrier)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian				
	diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg				
2	dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa = $((0.18*0.21)/2)*0.3*1.05$	(M37)	0,0630	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = $0.05*0.3*1*1.05$		0,0158	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas Bak	Cp	36,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	= naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	24,00	menit	
	- Memuat				
	- Angkut V=30 Km/jam	T2	0,20	menit	
	= $L_{ef} \times V \times 60$				
	- Kembali V=50 Km/jam	T3	0,12	menit	
	= $L_{ef} \times V \times 60$				
	- Menurunkan	T4	36,00	menit	
	= Rata-rata 2 menit/m				
	- Lain-lain	T5	7,00	menit	
	= geser, atur, tunggu dll	Ts	67,32	menit	
	Kap. Prod. / Jam	Q1	32,086	M	
	$\frac{Cp}{Ts : 60}$				
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	0,0312	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	224,60	M'	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	orang	
	- Mandor				
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div><div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div><div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div></div>	<div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>0,0312</div> <div>0,1247</div> <div>0,3117</div>	<div>jam</div> <div>jam</div> <div>jam</div>	
4.	<div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div> <div>Lihat lampiran.</div>				
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp. 252.885,70 / Meter</div></div>				
6	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : Meter</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,31	4.532,31	1.412,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,12	5.963,57	743,46
3.	Mandor (L03)	jam	0,03	7.156,29	223,04
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.379,07
B.	BAHAN				
1.	Beton Fc' 25 MPa (M37)	M3	0,0630	3.483.944,24	219.488,49
2	Mortar	M3	0,0158	30.000,00	472,50
	JUMLAH HARGA BAHAN				219.960,99
C.	PERALATAN				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,031	242.439,55	7.556,03
2.	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				7.556,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				229.896,09
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				22.989,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				252.885,70

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.40.Kereb Pracetak Jenis 3 (Kereb Berparit/Gutter)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kereb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian				
	diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
	Tempat lokasi kereb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg				
2	dudukan kereb				
3	Celah sambungan antar kereb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kereb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa =((0.1*0.42*1.05)+(0.17*0.125*1.05)	(M37)	0,0664	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.25*1*1.05		0,0131	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas Bak	Cp	36,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	24,00	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = Lef x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = Lef x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	36,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	67,32	menit	
	Kap. Prod. / Jam $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	32,086	M	
	Koefisien Alat / Mete r= 1 : Q1	(E11)	0,0312	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kereb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	224,60	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0312	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div><div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div></div>	<div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>0,1247</div> <div>0,3117</div>	<div>jam</div> <div>jam</div>	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 265.876,93 / Meter</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,31	4.532,31	1.412,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,12	5.963,57	743,46
3.	Mandor (L03)	jam	0,03	7.156,29	223,04
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.379,07
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 25 MPa (M37)	M3	0,0664	3.483.944,24	231.377,45
2	Mortar	M3	0,0131	30.000,00	393,75
	JUMLAH HARGA BAHAN				231.771,20
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,031	242.439,55	7.556,03
2.	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				7.556,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				241.706,30
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				24.170,63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				265.876,93

Note:

- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
- 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.41.Kereb Pracetak Jenis 4 (Penghalang Berparit / Barrier Gutter) t = 20 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian				
	diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg				
2	dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa = $((0.1*0.42*1.05)+(0.17*0.2*1.05))$	(M37)	0,0798	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = $0.05*0.2*1*1.05$		0,0105	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas Bak	Cp	32,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	21,33	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = $L_{ef} \times V \times 60$	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = $L_{ef} \times V \times 60$	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	32,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	60,65	menit	
	Kap. Prod. / Jam	Q1	31,655	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	0,0316	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	221,59	M'	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	orang	
	- Mandor	Tb	4,00	orang	
	- Tukang	P	10,00	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0316	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1264	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,3159	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 317.244,28 / Meter</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,32	4.532,31	1.431,77
2.	Tukang (L02)	jam	0,13	5.963,57	753,56
3.	Mandor (L03)	jam	0,03	7.156,29	226,07
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.411,40
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 25 Mpa (M37)	M3	0,0798	3.483.944,24	278.018,75
2	Mortar	M3	0,0105	30.000,00	315,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				278.333,75
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,032	242.439,55	7.658,73
2.	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				7.658,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				288.403,89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				28.840,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				317.244,28

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.42.Kereb Pracetak Jenis 5 (Penghalang Berparit / Barrier Gutter) t = 30 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kereb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
	Tempat lokasi kereb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan				
2	menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kereb				
3	Celah sambungan antar kereb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kereb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa = $((0.1*0.42*1.05)+(0.17*0.3*1.05))$	(M37)	0,0977	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = $0.05*0.3*1*1.05$		0,0158	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas Bak	Cp	32,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	21,33	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = $Lef \times V \times 60$	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = $Lef \times V \times 60$	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	32,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	60,65	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	31,655	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	0,0316	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kereb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	221,59	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0316	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1264	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,3159	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 385.824,77 / Meter</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,32	4.532,31	1.431,77
2.	Tukang (L02)	jam	0,13	5.963,57	753,56
3.	Mandor (L03)	jam	0,03	7.156,29	226,07
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.411,40
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 25 Mpa (M37)	M3	0,0977	3.483.944,24	340.207,16
2	Mortar	M3	0,0158	30.000,00	472,50
	JUMLAH HARGA BAHAN				340.679,66
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,032	242.439,55	7.658,73
2.	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				7.658,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				350.749,79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				35.074,98
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				385.824,77

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.43.Kereb Pracetak Jenis 6 (Kereb dengan Bukaan)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian				
	diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan				
2	menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar				
3	dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Beton Fc' 25 MPa				
1.a.	'=((0.21*0.2*0.15*2*1.05)+(0.2*0.18*0.3*1.05)	(M37)	0,0246	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.2*1*1.05		0,0105	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	0,0099	jam	
2.b.	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = Lef x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = Lef x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	33,99	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kap. Prod. / Jam $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q2	28,246	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	0,0354	Jam	
3	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
	TENAGA Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	197,72 1,00 4,00 10,00	M' orang orang orang	
4	Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0354 0,1416 0,3540	jam jam jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 112.588,23 / Meter</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,35	4.532,31	1.604,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,14	5.963,57	844,51
3.	Mandor (L03)	jam	0,04	7.156,29	253,35
JUMLAH HARGA TENAGA					2.702,43
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 25 MPa (M37)	M3	0,0246	3.483.944,24	85.600,51
2	Mortar	M3	0,0105	30.000,00	315,00
JUMLAH HARGA BAHAN					85.915,51
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0099	442.300,00	4.364,38
2.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,035	264.686,11	9.370,62
3	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					13.735,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				102.352,94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.235,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				112.588,23

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.44.Kereb Pracetak Jenis 7 (Kereb pada Pelandaian Trotoar)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kereb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat lokasi kereb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kereb				
3	Celah sambungan antar kereb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kereb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa =((0.28*0.25*1.2*2*1.05)+(0.28*0.12*2.2*2*1.05)	(M37)	0,3316	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.28*2*1*1.05		0,0294	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	0,1332	jam	
2.b.	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = Lef x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = Lef x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	33,99	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kap. Prod. / Jam $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q2	28,246	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	0,0354	Jam	
3	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3	TENAGA Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	197,72	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0354	jam	
4	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1416	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,3540	jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.285.176,69 / Meter</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,35	4.532,31	1.604,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,14	5.963,57	844,51
3.	Mandor (L03)	jam	0,04	7.156,29	253,35
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.702,43
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 25 MPa (M37)	M3	0,3316	3.483.944,24	1.155.387,40
2	Mortar	M3	0,0294	30.000,00	882,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.156.269,40
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,1332	442.300,00	58.907,97
2.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,035	264.686,11	9.370,62
3	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				9.370,62
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.168.342,45
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				116.834,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.285.176,69

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.45.Kereb Pracetak Jenis 8 (Kereb pada Pelandaian Trotoar)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kereb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat lokasi kereb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kereb				
3	Celah sambungan antar kereb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kereb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc' 25 Mpa = ((0.28*0.25*1.2*2*1.05)+(0.28*0.12*2.2*2*1.05)	(M37)	0,3316	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.28*2*1*1.05		0,0294	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	0,1332	jam	
2.b.	<u>Flat Bed Truk</u>	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = $L_{ef} \times V \times 60$	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = $L_{ef} \times V \times 60$	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	33,99	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q2	28,246	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	0,0354	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
	TENAGA Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	197,72 1,00 4,00 10,00	M' orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0354 0,1416 0,3540	jam jam jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>1.284.310,34</div><div>/ Meter</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,35	4.532,31	1.604,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,14	5.963,57	844,51
3.	Mandor (L03)	jam	0,04	7.156,29	253,35
JUMLAH HARGA TENAGA					2.702,43
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 25 MPa (M37)	M3	0,3316	3.483.944,24	1.155.387,40
2	Mortar	M3	0,0294	30.000,00	882,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.156.269,40
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,1332	442.300,00	58.907,97
2.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,035	242.439,55	8.583,03
3	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					8.583,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.167.554,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				116.755,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.284.310,34

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.46.Kereb Pracetak Jenis 9 (Kereb pada Pelandaian Trotoar)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kereb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat lokasi kereb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kereb				
3	Celah sambungan antar kereb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kereb harus rata				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc 25 MPa = ((0.28*0.25*1.2*2*1.05)+(0.28*0.12*2.2*2*1Fh)	(M37)	0,3316	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.28*2*1*Fh		0,0294	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	0,1332	jam	
2.b.	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = Lef x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = Lef x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	33,99	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q2	28,246	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	0,0354	Jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3	TENAGA Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	197,72 1,00 4,00 10,00 0,0354 0,1416 0,3540	M' orang orang orang jam jam jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.284.310,34 / Meter</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,35	4.532,31	1.604,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,14	5.963,57	844,51
3.	Mandor (L03)	jam	0,04	7.156,29	253,35
JUMLAH HARGA TENAGA					2.702,43
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Fc' 25 MPa (M37)	M3	0,3316	3.483.944,24	1.155.387,40
2	Mortar	M3	0,0294	30.000,00	882,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.156.269,40
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,1332	442.300,00	58.907,97
2.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,035	242.439,55	8.583,03
3	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					8.583,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.167.554,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				116.755,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.284.310,34

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.47.Kereb yang digunakan kembali

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak lama yang digunakan kembali dipasang dengan mortar				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,10	-	
7	Tulangan praktis	Rc	0,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Kerb Pracetak lama dibongkar, dipilih yang dapat digunakan				
2	dipasang kembali dengan sedikit perbaikan				
3	Lokasi pemasangan kerb disiapkan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Mortar = (1 x 0.30 x 0.05) x Fh		0,0165	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Ts1	10,00	menit	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	Q1	2,490	M3	
		(E06)	0,0066	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	17,43	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	0,50	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	3,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,2008	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,4016	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,2048	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :<div>Rp.13.448,84 / Meter</div></div>				
6	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,2048	4.532,31	5.460,62
2.	Tukang (L02)	jam	0,4016	5.963,57	2.395,01
3.	Mandor (L03)	jam	0,2008	7.156,29	1.437,01
	JUMLAH HARGA TENAGA				9.292,63
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Mortar	M3	0,0165	162,35	2,68
	JUMLAH HARGA BAHAN				2,68
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0066	442.300,00	2.930,90
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				2.930,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.226,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.222,62
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13.448,84

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.48. Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan frontage				
3.	Bahan dasar (blok beton) telah berada di lokasi pekerjaan/proyek				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1.02	-	
	Paving block	Fh2	1.05		
	Pasir				
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tempat pemasangan blok beton disiapkan / dipadatkan				
2.	Blok beton dipasang dilelevasi sesuai dengan ketentuan/ gambar				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Paving Blok luas = (1x1xFh1)	M78	1.0200	M2	
1.b	Pasir volume = 1x1x0,05xFh2	M01c	0.0536	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>TAMPER</u>	(E25)			
	Kecepatan	V	1.00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0.50	M	
	Banyak lintasan	n	6	lintasan	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb}{n}$	Q1	69.17	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1 x Vp	(E25)	0.0145	jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
3.	TENAGA				
	Produksi paving block / hari = Tk x Q1	Qt	484.17	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	34.00	orang	
	- Pekerja	P	17.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0145	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.4916	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.2458	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 189.147,88 / Meter				
	6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.0145	27,643.54	399.67
2.	Tukang (L02)	jam	0.4916	29,049.71	14,279.86
3.	Mandor (L03)	jam	0.2458	33,312.62	8,187.68
JUMLAH HARGA TENAGA					22,867.20
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Paving Blok M78	M2	1.0200	132,000.00	134,640.00
2.	Pasir M01c	M3	0.0536	232,500.00	12,450.38
JUMLAH HARGA BAHAN					147,090.38
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Tamper E25	Jam	0.0145	103,174.22	1,491.68
2.	Alat Bantu	Ls	1.00	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,491.68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				171,449.25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				17.195,26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				189.147,88

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.49. Pembengkokan Ubin Eksisting atau Perkerasan Blok Beton Eksisting pada Trotoar atau Median

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan frontage				
3	Bahan dasar (blok beton) telah berada di lokasi pekerjaan / proyek				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Ubin existing dibongkar dengan jack hammer				
2	Bekas bongkaran dinaikan ke dump truck dan buang ke tempat pembuangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
-	-				
2.	ALAT				
2.a.	Jack Hammer	(E25)		M2/	
	Kecepatan	V	0,75	Menit	
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 60}{Fa}$	Q1	54,2169	M2 / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1 x Vp	(E25)	0,0138	jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK 3-4 TON; 100 HP</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	66,67	M2	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V / Q1) x 60	T1	73,78	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	0,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	0,00	menit	
	- Lain-lain	T4	10,00	menit	
		Ts2	83,78	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	39,63	M2/jam	padat
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	0,0252	Jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
3.	TENAGA				
	Produksi paving block / hari = Tk x Q1	Qt	379,52	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	M Tb P	1,00 4,00 10,00	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0184 0,0738 0,1844	jam jam jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
5	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.8.869,73 / Meter</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,02	4.532,31	83,60
2.	Tukang (L02)	jam	0,07	5.963,57	439,98
3.	Mandor (L03)	jam	0,18	7.156,29	1.319,94
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.843,51
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Jack Hammer E25	Jam	0,014	14.791,78	204,62
2.	Dump Truck E08	Jam	0,025	238.376,65	6.015,26
3.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6.219,88
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.063,39
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				806,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.869,73

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.50.Beton Pemisah Jalur (Concrete Barrier)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (kerb pemisah jalan) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
7	Tulangan praktis	Rc	50,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan landasan concrete barrier				
2	Concrete barrier dibawa dengan dump truck kelapangan				
3	concrete barrier dipasang sesuai dengan lokasi dalam gambar				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 30 Mpa = $((0.32 \times 0.55) + (0.4 + 0.15) \times 0.5 \times 0.25) \times 1.05$	(M59)	0,2570	M3	
1.b.	Baja Tulangan Sirip, BJTS 40	(M39b)	13,4918	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 6-8 M3</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	0,0205	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = $Tk \times Q1$	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	orang	
	- Mandor	Tb	2,00	orang	
	- Tukang	P	8,00	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,0205	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	0,0410	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0,1639	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 617.021,57 / Meter</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.134,14
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 30 MPa (M59)	M3	0,26	1.686.461,60	433.399,55
2.	BJTS 32 (M39b)	Kg	13,49	9.000,00	121.426,59
	JUMLAH HARGA BAHAN				554.826,14
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				560.928,70
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				56.092,87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				617.021,57

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.51. Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe LED

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (campuran beton, tiang baja, lampu LED) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Pemasangan fondasi beton				
	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
2.					
3.	Pemasangan lampu LED				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton 20 Mpa = 0,6 x 0,6 x 2,0	M186	0.7200	M3	
1.b	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11m	M275	11.0000	M'	
1.c	Lampu LED (120 watt) beserta perlengkapannya	M277	1.00	Set	
2.	ALAT				
2.a	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	50.00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16.24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20.00	menit	
		Ts	68.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	36.2269	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E11)	0.0276	jam	
2.b	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
3.	TENAGA				
	Produksi pemasangan / hari = Tk x Q1	Qt	253.59	Buah	
	Kebutuhan tenaga :	M	2.00	orang	
	- Mandor	Tb	18.00	orang	
	- Tukang	P	36.00	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0552	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.4969	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.9937	jam	
					elektrik dan sipil

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 5.989.029,05 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.9937	27,643.54	27,470.39
2.	Tukang (L02)	jam	0.4969	29,049.71	14,433.87
3.	Mandor (L03)	jam	0.0552	33,312.62	1,839.11
JUMLAH HARGA TENAGA					43,743.37
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 20 MPa M186	M3	0.72	1.790.977,22	1.289.503,60
2.	Tiang baja Galvanize M275	M'	11.00	200,000.00	2,200,000.00
3.	Lampu LED 100 watt M277	buah	1.00	1,900,000.00	1,900,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.389.503,60
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0.03	410,265.86	11,324.89
2.	Alat Bantu	Ls	1.00	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					11,324.89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.444.571,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				544.457,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				5.989.029,05

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.52.Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe LED

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (lampu LED 100 watt, fondasi fc 15 mpa, tiang baja galvanis)				
	diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemasangan fondasi beton				
	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan				
2	pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu LED				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 20 Mpa= 0,6 x0,6x2,0		0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis ganda dia. 6" panjang 11 m		11,0000	M'	
1.c.	Lampu LED (100 watt)		2,00	Buah	
2.	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	0,0205	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	orang	
	- Mandor	Tb	2,00	orang	
	- Tukang	P	8,00	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0205	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0410	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1639	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 12.452.373,17 / Meter</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
JUMLAH HARGA TENAGA					1.134,14
B.	BAHAN				
1.	Beton 20 MPa	M3	0,72	1.783.662,07	1.284.236,69
2.	Tiang Baja Galvanize ganda	M'	11,00	545.454,55	6.000.000,00
3.	Lampu LED 100 watt	Buah	2,00	2.015.000,00	4.030.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					11.314.236,69
C.	PERALATAN				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.320.339,25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.132.033,92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.452.373,17

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.53.Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe Merkuri 250 Watt

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (lampu merkuri 250 watt, fondasi fc 15 mpa, tiang baja galvanis) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemasangan fondasi beton				
2	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu merkuri 250 watt				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 20 Mpa= 0,6 x0,6 x 2,0		0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11 m		11,0000	M'	
1.c.	Lampu penerangan jalan merkuri 250 watt				
2.	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	0,0205	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0205	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0410	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1639	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 10.394.648,04 / Meter</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.134,14
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 20 MPa	M3	0,72	2.294.413,17	1.651.977,48
2.	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11 m	M'	11,00	435.600,00	4.791.600,00
3.	Lampu merkuri 250 watt	buah	1,00	3.000.000,00	3.000.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				9.443.577,48
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				9.449.680,04
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				944.968,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				10.394.648,04

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.54.Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe Merkuri 250 Watt

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (lampu merkuri 250 watt, fondasi fc 15 mpa, tiang baja galvanis ganda) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemasangan fondasi beton				
2	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu tipe merkuri 250 watt				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 20 Mpa= 0,6 x 0,6 x 2,0		0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis lengan ganda 6"		11,0000	M'	
1.c.	Lampu penerangan Jalan Tipe Merkuri 250 Watt		2,00	buah	
2.	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u> Kapasitas bak sekali muat Faktor efisiensi alat Kecepatanrata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60 - Muat, bongkar dan lain-lain	(E11) V Fa v1 v2 Ts T1 T2 T3	20,00 0,83 25,00 35,00 0,24 0,17 20,00	M' Km/Jam Km/Jam menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	0,0205	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Kunci Baut - Cetakan besi				
3.	TENAGA Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	341,57 1,00 2,00 8,00 0,0205 0,0410 0,1639	Buah orang orang orang jam jam jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 9.559.373,17 / Meter</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
JUMLAH HARGA TENAGA					1.134,14
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 20 MPa	M3	0,72	1.783.662,07	1.284.236,69
2.	Tiang baja galvanis lengan ganda 6"	Kg	11,00	545.454,55	6.000.000,00
3	Lampu penerangan Jalan Tipe Merkuri 250 Watt	Buah	2,00	700.000,00	1.400.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					8.684.236,69
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.690.339,25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				869.033,92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				9.559.373,17

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.55.Pagar Pemisah Pedestrian Carbon Steel

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (kerb pemisah jalan) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
7	Tulangan praktis	Rc	46,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat penanaman patok disiapkan				
2	digali dan pemasangan carbon steel disiapkan				
3	Patok Kilometer ditanam ke dalam tanah dengan dipasang di titik yang ditentukan elevasi puncak patok sesuai dengan ketentuan dan dicat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 30 Mpa = ((0.32*0.55)+(0.4+0.15)*0.5*0.25)*1.05	(M59)	0,2570	M3	
1.b.	Baja Tulangan Sirip, BJTS 32	(M39)b	12,4125	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u> Kapasitas bak sekali muat Faktor efisiensi alat Kecepatanrata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60 - Muat, bongkar dan lain-lain Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$ Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11) V Fa v1 v2 Ts T1 T2 T3 Ts Q1 (E11)	 20,00 0,83 25,00 35,00 0,24 0,17 20,00 20,41 48,7962 0,0205	 M' Km/Jam Km/Jam menit menit menit menit M' / Jam jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Kunci Baut - Cetakan besi				
3	TENAGA Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	341,57 1,00 2,00 8,00 0,0205 0,0410 0,1639	Buah orang orang orang jam jam jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>609.734,64</div><div>/ Meter</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.134,14
B.	BAHAN				
1.	Beton 30 MPa (M59)	M3	0,26	1.686.461,60	433.399,55
2.	BJTS 32 (M39b)	Kg	12,41	9.000,00	111.712,47
	JUMLAH HARGA BAHAN				545.112,02
C.	PERALATAN				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	393.202,49	8.058,06
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				8.058,06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				554.304,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				55.430,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				609.734,64

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.56.Pagar Pemisah Pedestrian Galvanised

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (kerb pemisah jalan) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
7	Tulangan praktis	Rc	46,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat penanaman patok disiapkan / digali				
2	Patok Kilometer ditanam ke dalam tanah dengan elevasi puncak patok sesuai dgn. ketentuan dan dicat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 30 Mpa = ((0.32*0.55)+(0.4+0.15)*0.5*0.25)*1.05	(M59)	0,2570	M3	
1.b.	Baja Tulangan Sirip, BJTS 32	(M39b)	12,4125	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	FLAT BED TRUCK 10 TON Kapasitas bak sekali muat Faktor efisiensi alat Kecepatanrata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60 - Muat, bongkar dan lain-lain	(E11) V Fa v1 v2 Ts T1 T2 T3	20,00 0,83 25,00 35,00 0,24 0,17 20,00	M' Km/Jam Km/Jam menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	0,0205	jam	
2.b.	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Kunci Baut - Cetakan besi				
3.	TENAGA Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / Buah : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	341,57 1,00 2,00 8,00 0,0205 0,0410 0,1639	Buah orang orang orang jam jam jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.019.764,93 / Meter</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.134,14
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 30 MPa (M59)	M3	0,26	2.521.062,52	647.881,55
2.	BJTS 32 (M39b)	Kg	12,41	22.000,00	273.074,92
	JUMLAH HARGA BAHAN				920.956,47
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				927.059,03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				92.705,90
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.019.764,93

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.57.Stabilisasi dengan Tanaman

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan tenaga pekerja				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (gebalan rumput) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Gebalan rumput dipasang di atas permukaan tanah yang telah siap ditanami				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Gebalan Rumput = 1 M2 x Fh	M273	1.0500	M2	
1.b	Pupuk	M272	0.13	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> - Gerobak Dorong - Tusuk Bambu - Pagar Tali				
3.	TENAGA Produksi penanaman rumput dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M2 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	100.00 1.00 2.00 4.00 0.0700 0.1400 0.2800	M2 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 21.795,44 / M2</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.2800	27,643.54	7,740.19
2.	Tukang (L02)	jam	0.1400	29,049.71	4,066.96
3.	Mandor (L03)	jam	0.0700	33,312.62	2,331.88
JUMLAH HARGA TENAGA					14,139.03
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Gebalan Rumpit M273	M2	1.0500	3,500.00	3,675.00
2.	Pupuk M272	Kg	0.1250	16,000.00	2,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					5,675.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				19,814.03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,981,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				21.795,44

Note:

- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
- 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.58.Stabilisasi dengan Tanaman VS

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan tenaga pekerja				
2	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3	Bahan dasar diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	km	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penggalian penggemburan tanah dan persiapan tempat				
	Penanaman rumput, penimbunan dengan tanah liat				
2	kepasiran dan pemupukan				
3	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
4	Pemeliharaan (penyiraman) mempergunakan tangki air				
5	Kebutuhan rumput		3	slip/m'	
6	Penyiraman : Sehari sekali selama 2 minggu		37	hari	
	2 hari sekali selama 2 minggu				
	2 kali seminggu selama 8 minggu				
	2 kali seminggu sampai usia 3 bulan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	- Rumput	(M32)	3,15	slip/m'	
1.b.	- Tanah liat kepasiran 3 cm		0,03	m3	
1.c.	- Pupuk		0,125	kg	
2.	ALAT				
	<u>WATER TANK</u>				
2.a	<u>TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tanki air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air	Wc	185,00	liter/meter	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan laju	v	1.200,00	m/jam	
	Koefisien Alat / M' = (1 : v) x 90 x 1	(E23)	0,0308	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul/sekop				
	- Gerobak Dorong				
	- Pagar Bambu/kayu				
3.	TENAGA				
	Produksi penanaman rumput dalam 1 hari	Qt	200,00	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	0,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0350	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,2100	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				

lihat di spek
apakah
cocok
9-38
9-39

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<div>Lihat lampiran.</div> <div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</div> <div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div><div>Rp.15.576,12 / M'</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : M'</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2100	16.497,47	3.464,47
2.	Tukang (L02)	jam	0,0000		0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,0350	22.932,90	802,65
	JUMLAH HARGA TENAGA				4.267,12
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Rumput M32	M2	3,1500	300,00	945,00
2	Tanah Liat	m3	0,0315	20.000,00	630,00
3	Pupuk	kg	0,1250	2.000,00	250,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.825,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Water Tank Truk	jam	0,0308	261.664,42	8.067,99
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				8.067,99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				14.160,11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.416,01
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				15.576,12

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.59.Semak / Perdu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan tenaga pekerja				
2	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (semak/perdu) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,10	-	
II.	URUTAN KERJA				
	Penggalian lubang/ penggemburan tanah dan persiapan tempat				
1					
2	Penanaman perdu, penimbunan dengan tanah humus				
3	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	- Semak/perdu	(M32)	1,10	M2	
1.b.	- Tanah humus setebal 20 cm	mxx	0,22	m3	
1.c.	- Pupuk	mxx	0,25	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tanki air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air	Wc	0,00	liter/meter	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan laju	v	1.200,00	m/jam	
	Koefisien Alat / M' = (1 : v) x 90 x 1	(E23)	0,0000	jam	
	- Gerobak Dorong				
	- Pagar Bambu/kayu				
3.	TENAGA				
	Produksi penanaman rumput dalam 1 hari	Qt	100,00	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	0,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0700	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,4200	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 6.879,96 / M2</div>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	<div></div> MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,4200	4.532,31	1.903,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,0000	5.963,57	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,0700	7.156,29	500,94
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.404,51
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Gebalan Rumpit M32	M2	1,1000	3.500,00	3.850,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				3.850,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.254,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				625,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.879,96

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.60. Pohon Jenis..

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan tenaga pekerja				
2	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3	Bahan dasar pohon dan bahan lainnya diterima di lokasi pekerjaan				
4	ukuran lubang 0,5 x 0,5 x 0,5 m				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,10	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penggalian lubang				
2	Penanaman pohon dan penimbunan dengan tanah humus				
3	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	- pohon	(M32)	1,00	bh	
1.b.	- Tanah humus setebal 20 cm	mxx	0,22	m3	
1.c.	- Pupuk	mxx	0,50	kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul/sekop - Gerobak Dorong - Pagar Bambu/kayu				
3.	TENAGA Produksi penanaman rumput dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M2 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	100,00 1,00 0,00 6,00 0,0700 0,0000 0,4200	M2 orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 6.494,96 / bh</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,4200	4.532,31	1.903,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,0000	5.963,57	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,0700	7.156,29	500,94
JUMLAH HARGA TENAGA					2.404,51
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	- pohon	bh	1,0000	3.500,00	3.500,00
2.	- Tanah humus setebal 20 cm	m3	0,2200	5.000,00	1.100,00
3.	- Pupuk	kg	0,5000	5.000,00	2.500,00
JUMLAH HARGA BAHAN					7.100,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				9.504,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				950,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				10.454,96

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.61. Unit Lampu Penerangan Jalan Tenaga Surya (PJU-TS) Lengan Tunggal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (campuran beton, tiang baja, lampu LED) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	1,94	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemasangan fondasi beton				
2	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu LED				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 20 Mpa = 0,6 x 0,6 x 2,0	M186	0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11m	M275	11,0000	M'	
1.c.	Lampu LED (120 watt) beserta perlengkapannya	M277	1,00	Set	
2.	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	5,82	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	2,91	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	28,72	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	34,6757	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E11)	0,0288	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	TENAGA				
	Produksi pemasangan / hari = Tk x Q1	Qt	242,73	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	elektrik & sipil
	- Tukang	Tb	18,00	orang	
	- Pekerja	P	36,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0577	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,5191	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,0382	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 15.127.745,00 / Buah</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan: bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,0382	20.000,00	20.763,80
2.	Tukang (L02)	jam	0,5191	22.857,14	11.865,03
3.	Mandor (L03)	jam	0,0577	23.857,14	1.376,01
JUMLAH HARGA TENAGA					34.004,83
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 20 MPa M186	M3	0,72	1.744.791,91	1.256.250,17
2.	Tiang baja Galvanize M275	M'	11,00	450.000,00	4.950.000,00
3.	Lampu LED 100 watt M277	buah	1,00	7.500.000,00	7.500.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					13.706.250,17
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,03	424.446,62	12.240,45
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					12.240,45
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				13.752.495,45
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.375.249,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				15.127.745,00

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pemeliharaan
(informatif)

P.1. Galian pada Saluran Air atau Lereng untuk Pemeliharaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
	Menggunakan cara mekanik dan manual				
1					
2	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat di sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20		
6	Jarak antar lokasi	s	20,00	M'	
7	Pekerjaan manual	m	100,00	%	
II.	URUTAN KERJA				
	Sebagian besar penggalian dilakukan dengan menggunakan Mini				
1	Excavator				
2	Bagian yang sulit dijangkau oleh Mini Excavator digali secara manual				
3	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
4	Perapihan hasil pengupasan/galian secara manual				
5	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	2,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>MINI EXCAVATOR</u>	E10a			
	Kapasitas bucket	V	0,20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1,00		
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = s / (5 x 1000 /60)	Tm	0,24	menit	(kec. 5 km/jam)
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times m/100}{(Ts1 + Tm)}$	Q1	15,09	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E10a	0,0663	Jam	
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	E09			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V/Q1) * 60	T1	6,36	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
			14,36	menit	

	Waktu perpindahan (moving) Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times (Ts2 + Tm)}$	Tm Q2	0,24 22,74	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2 Material hasil galian diasumsikan 50 % diangkut ke lokasi pembuangan	E09	0,0440 0,0220	Jam Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang + Sapu				
3.	TENAGA Produksi menentukan : MINI EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P x m) : Qt - Mandor = (Tk x M x m) : Qt	Q1 Qt P M (L01) (L03)	15,09 105,64 6,00 1,00 0,40 0,07	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 52.539,43 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 841,67 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Pekerja (L01)	jam	0,3976	14.285,71	5.679,86
2	Mandor (L03)	jam	0,0663	17.678,57	1.171,47
	JUMLAH HARGA TENAGA				6.851,33
B.	BAHAN				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1	Mini Excavator E10a	jam	0,0663	307.826,60	20.398,15
2	Dump Truck E09	jam	0,0220	932.856,59	20.513,64
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				40.911,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				47.763,12
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.776,31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				52.539,43

- Note:
- 1

Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 2

Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
- 3

Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
- 4

Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.2. Timbunan Pilihan pada Lereng Tepi Saluran untuk Pemeliharaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan dengan cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat di sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
6	Faktor pengembangan bahan (padat ke asli)	Fv	1,20	-	
7	Tebal hamparan padat	t	0,15	M	
8	Berat volume bahan (lepas)	D	1,60	Ton/M3	
9	Jarak rata-rata antara stockpile ke lapangan	L	31,05	km	
10	Jarak antar lokasi pemeliharaan	s	300	M'	
11	Perkiraan volume timbunan pada lereng tepi saluran	Vp	2	M3	
12	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan formasi bertangga pada lereng saluran				
2	Whell Loader memuat material timbunan ke dalam Dump Truck				
3	Material dituang dari dump truck ke lokasi pekerjaan				
	Hamparan material dibasahi dengan air (jika perlu) dan dipadatkan				
4	dengan menggunakan Baby Roller				
5	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan lereng hamparan dengan menggunakan alat bantu sesuai dengan permukaan lereng				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bahan pilihan = 1 x Fv x Fh	M09	1,26	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	E15			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus	Ts1			
	- Muat	T1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Ts1 Q1	0,45 117,58	menit M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	E15	0,0085	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)</u>	E09			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	8,00
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	50,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4,08	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	37,26	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	37,26	menit	
	- Lain-lain	T4	0,00	menit	
		Ts2	78,60	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Waktu perpindahan (moving) = $(V : V_p) \times (s : (v \times 1000 / 60))$	Tm	1,44	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{F_k \times (T_{s2} + T_m)}$	Q2	4,15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E09	0,2411	Jam	
	<u>BABY VIBRATORY ROLLER</u>	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,80	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	1,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbangunk karena perpindahan = $(s / (v \times 1000 / 60)) \times V_p$	Q4'	12,000	M3/jam	
	Kapasitas produksi = $(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa / (n \times N) - Q4'$	Q4	9,34	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E19a	0,1070	jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	E23			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
2.d	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0,23	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	200,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q5	43,30	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q5	E23	0,0231	Jam	
2.e	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop - Cangkul				
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : DUMP TRUCK	Q2	4,15	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q2	Qt	29,03	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	2,4110	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,2411	Jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp.395.313,90 / M3.</div></div>				
6	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1	Pekerja (L01)	Jam	2,4110	14.285,71	34.442,71
2	Mandor (L03)	Jam	0,2411	17.678,57	4.262,29
JUMLAH HARGA TENAGA					38.705,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Bahan pilihan (M09)	M3	1,2600	49.000,00	61.740,00
JUMLAH HARGA BAHAN					61.740,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0085	643.612,96	5.473,68
2	Dump Truck (E09)	Jam	0,2411	932.856,59	224.910,79
3	Baby Vibratory Roller (E19a)	Jam	0,1070	143.889,25	15.400,99
4	Water Tank Truck (E23)	Jam	0,0231	569.271,34	13.145,82
5	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					258.931,27
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				359.376,27
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				35.937,63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				395.313,90

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.3. Perbaikan Pasangan Batu dengan Mortar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara mekanik dan manual				
2.	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat di sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Pasir & Semen : - Volume Semen	Sm	17	%	
	: - Volume Pasir	Ps	83	%	
7.	Perbandingan Batu & Mortar :				
	- Batu	Bt	60	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)	Mr	40	%	
8.	Berat Jenis Bahan :				
	- Pasangan Batu Dengan Mortar	D1	2.28	ton/M3	
	- Batu	D2	0.96	ton/M3	lepas
	- Pasir	D3	1.27	ton/M3	lepas
9.	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1.05		
	- Semen & Air	Fh2	1.02		
10.	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
11.	Jarak rata-rata pembuangan material	L	2.00	km	
12.	Perkiraan bagian pasangan batu dengan mortar yang dibongkar	Vbkr	50.00	%	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Membuang bagian yang rusak/lemah secara manual.				
2.	Membuat mortar dengan mencampur semen, pasir dan air menggunakan concrete mixer				
3.	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Batu = {(Bt x D1 x 1 M3) : D2} x Fh1	M02	1.50	M3	
1.b	Semen = Sm x {(Mr x D1 x 1 M3} x 1000 } x Fh2	M12	158.14	Kg	
1.c	Pasir = Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D3} x Fh1	M01b	0.6258	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			
	Kapasitas Alat	V	500.00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	4.00	menit	
	- Mengaduk	T2	4.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts1	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Mr/100 \times 1000 \times Ts1}$	Q1	6.225	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E06	0.1606	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar Faktor Efisiensi Alat Kapasitas pompa air Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E23 V Wc Fa Pa Q2	 4,000.00 0.139 0.83 100.00 35.88	liter M3 - liter/menit M3	(air utk batu dan mortar)
2.c	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u> Kapasitas bongkar Efisiensi kerja Kapa. Prod/jam = $(Fa \times t \times bk) / Vbkr$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E23 E26 & E5 bk Fa Q1 E26 & E5	 24.00 0.83 1.992 0.5020	jam m2/jam M3 Jam	asumsi untuk tebal 5 cm
2.d	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Sekop - Ember Cor - Pacul - Gerobak Dorong - Sendok Semen - Palu godam			Lump Sum	
3.	TENAGA Produksi menentukan = CONCRETE MIXER Produksi Pas. Batu yang menentukan (Prod. C. Mixer) Produksi Pasangan Batu dalam 1 hari = Tk x Q1	Q1 Qt	6.23 43.58	M3/Jam M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang Batu - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	M Tb P L03 L02 L01	2.00 20.00 40.00 0.3213 3.2129 6.4257	orang orang orang jam jam jam	1 untuk pembuangan bahan yg rusak 15 untuk pembuangan bahan yg rusak
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.247.206,69 / M3</div>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.					
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>					
	1.	Pekerja L01	jam	6.4257	27,643.54	177,629.17
	2.	Tukang Batu L02	jam	3.2129	29,049.71	93,332.39
	3.	Mandor L03	jam	0.3213	33,312.62	10,702.85
	JUMLAH HARGA TENAGA					281,664.41
B.	<u>BAHAN</u>					
	1.	Batu M02	M3	1.4963	205,300.00	307,190.39
	2.	Semen (PC) M12	Kg	158.1400	1,600.00	253,024.00
	3.	Pasir M01b	M3	0.6258	240,700.00	150,638.02
	JUMLAH HARGA BAHAN					710,852.41
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1	Jack Hammer E26	Jam	0.5020	70,534.42	35,408.85
	2	Air Compresor E05	Jam	0.5020	215,443.91	108,154.58
	3	Concrete Mixer E06	jam	0.1606	119,474.74	19,192.73
	4	Water Tanker E23	jam	0.0279	500,906.19	13,960.13
	5	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					141,307.44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,133,824.26
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					113.382,43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.247.206,69

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.4. Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan cara mekanik dan manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6.	Berat isi padat	Bip	1.800	ton/m3	
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30 - Pasir Urug ($PI \leq 6\%$, $LL \leq 25\%$)	<small>25-10&10-20&20-30</small> PU	69.85	%	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	30.15	%	
			1.45	ton/m3	
10.	Faktor Kehilangan - Agregat A - Lapis Resap Pengikat	Fh1	1.025		50% di pelaksanaan
		Fh2	1.02		
11.	Kadar residu lapis resap pengikat	Ae	60	%	
12.	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	M	
13.	Volume penambalan	Vp	0.24	M3	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Lapis Fondasi Agregat Kelas A yang rusak dibongkar secara manual menggunakan Jack Hammer				
2.	Hasil bongkaran dikumpulkan di luar bahu jalan untuk dibawa dump truck ke tempat pembuangan				
3.	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
4.	Wheel Loader memuat material Lapis Fonndasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
5.	Dump Truck mengangkut material Lapis Fondasi Agregat ke lokasi pekerjaan dan dihampar secara manual				
6.	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7.	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
8.	Lapis resap pengikat prime coat disemprot pada permukaan yang telah selesai dipadatkan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Agregat A = 1 M3 x Bip/Bil x Fh1	M26	1.2724	M3	
	- Lapis Resap Pengikat = 1 x Fh2 / t x (0.22+0.72)/2/Ae/100	(EI611)	5.3267	liter	
2.	ALAT				
2.a	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	E26 & E5			asumsi utk tebal 15 cm
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m2/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0.83		
	Kap. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	2.988	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26 & E5	0.3347	Jam	
2.b	<u>WHEEL LOADER</u>	E15			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Faktor bucket	Fb	0.85	-	angkut buangan (kec. 20 km/jam)
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts2	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	113.66	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E15	0.0088	jam	
	<u>DUMP TRUCK 4 TON</u>	E08			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / Bil	V	2.76	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60/Q2 \times Bil$	T1	1.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	16.24	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	10.83	menit	
	- lain-lain	T4	20.00	menit	
2.d	Waktu perpindahan (moving) = $(V : Vp) \times (s : (v1 \times 1000/60))$	Ts3	48.08	menit	
		Tm	3.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{(Ts3 + Tm) \times Bip/Bil}$	Q3	2.15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	E08	0.4656	jam	
2.f.	<u>BABY VIBRATORY ROLLER</u>	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0.80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0.80	M	
	Lebar overlap	bo	0.00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0.80	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	1.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = $Vp \times Fa/(s/1000 / v)$	Q4'	5.98	M3/jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{((v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa)}{(n \times N) - Q4'}$	Q4	15.37	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E19a	0.0651	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : BABY VIBRATORY ROLLER	Q4'	15.37	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	107.57	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	0.3905	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	0.0651	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 948.337,85 / M3.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
	1.	Pekerja L01	jam	0.3905	27,643.54	10,793.44
	2.	Mandor L03	jam	0.0651	33,312.62	2,167.82
JUMLAH HARGA TENAGA						12,961.26
B.	BAHAN					
	1.	Agregat A M26	M3	1.2613	341,796.67	431,096.23
	2.	Lapis Resap Pengikat EI611	liter	5.3267	20,692.26	110,220.78
JUMLAH HARGA BAHAN						541,317.02
C.	PERALATAN					
	1.	Jack Hammer E26	jam	0.3347	70,534.42	23,605.90
	2.	Air Compressor E05	jam	0.3347	215,443.91	72,103.05
	3.	Wheel Loader E15	jam	0.0087	591,374.40	5,157.25
	4.	Dump Truck 4 Ton E08	jam	0,4593	433,363.61	199.048,09
	5.	Baby Vibratory Roller E19a	jam	0.0651	121,901.60	7,932.76
	6.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						307,847.04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					862,125.32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					86.212,53
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E					948.337,85

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.5.Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas B

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,15	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
8	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30 - Pasir Batu ($4 \leq PI \leq 10$; $LL \leq 35\%$)	<small>25-10&10-20&20-30</small> St	36,30 63,70	% %	
9	Berat volume agregat (lepas)	Bil	1,47	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 & 20-30	Fh1	1,05		
	Faktor kehilangan - Pasir Batu ($4 \leq PI \leq 10$; $LL \leq 35\%$)	Fh2	1,05		
10	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20		
11	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	KM	
12	Volume penambalan	Vp	0,24	M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Lapis Fondasi Agregat Kelas B yang rusak dibongkar secara manual				
1	menggunakan Jack Hammer				
2	Hasil bongkaran dikumpulkan di luar bahu jalan untuk dibawa dump truck ke tempat pembuangan				
3	Penyiapan tanah dasar existing dengan memadatkan subgrade.				
4	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
5	Dump Truck mengangkut material Lapis Fondasi Agregat ke lokasi pekerjaan dan dihampar secara manual				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Agregat B = 1 M3 x (Bip/Bil) x Fh	M27	1,2714	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m3/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26 & E5	1,0040	Jam	
2.b.	<u>WHEEL LOADER</u>	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus : - Memuat dan lain-lain	Ts2	0,45	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	116,53	M3	angkut buangan
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E15	0,0086	jam	
	<u>DUMP TRUCK 3-4 M3</u>	E08			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60/Q2 \times Bil$	T1	1,96	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	0,23	menit	
	- lain-lain	T4	20,00	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = $(V : Vp) * (s : (v1 \times 1000/60))$	Ts3	22,64	menit	
2.d	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{(Ts3 + Tm) \times Bip/Bil}$	Q3	5,95	M3	14 SB + 6 SG
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	E08	0,1680	jam	
	<u>BABY VIBRATORY ROLLER</u>	E10a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,80	M	
	Jumlah lintasan	n	22,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	1,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbangung karena perpindahan = $(s / (v1 \times 1000/60)) \times Vp$	Q4'	0,072	jam	
	Kap. Prod. / jam = $((v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa)/(n \times N) - Q4'$	Q4	13,51	M3	
2.e	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E10a	0,0740	jam	Lump Sum
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : BABY VIBRATORY ROLLER	Q4	13,51	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	490,41	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	17,00	orang	
3					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,2427	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0143	jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.297.414,91 / M3.</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2427	16.497,47	4.003,21
2.	Mandor (L03)	jam	0,0143	22.932,90	327,34
	JUMLAH HARGA TENAGA				4.330,55
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat B (M27)	M3	1,2714	528.365,93	671.779,53
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Jack Hammer (E26)	jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
2	Air Compressor (E05)	jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
3	Wheel Loader (E15)	jam	0,0086	437.799,00	3.757,08
4	Dump Truck (E08)	jam	0,1680	238.376,65	40.046,15
5	Baby Vibratory Roller (E19a)	jam	0,0740	93.563,91	6.925,62
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				266.046,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				270.377,19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				27.037,72
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				297.414,91

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.6. Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas S

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : setempat2 di sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.05	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6	Berat isi padat	D	1.78	-	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8	Faktor Konversi Bahan Lepas ke padat	Fk	0.81	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Agregat A	Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
	Wheel Loader mencampur & memuat Agregat kedalam Dump Truck				
1	Sekelompok pekerja membuat galian lubang/patching, pada lokasi yang telah ditentukan dan merapikan tepi hamparan dengan alat bantu				
2	Dump Truck mengangkut Agregat ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan menggunakan alat bantu				
3	Hamparan Agregat dibasahi dengan Water Tank Truck sebelum dipadatkan dengan Pedestrian Roller				
4					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Agregat Klas S = 1 M3 x Fh / Fk	(M26)	1.296	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :	Ts1			
	- Memuat dan lain-lain	T1	0.50	menit	
		Ts1	0.50	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	126.99	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0079	jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	6.00	ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/jam	
	Waktu Siklus : - Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	3.50	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	20.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	12.06	menit	
	- Lain-lain (termasuk dumping setempat-setempat)	T4	10.00	menit	
		Ts2	45.66	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Bip \times Ts2}$	Q2	3.69	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0.2712	jam	
	<u>PEDESTRIAN ROLLER</u>	(E24)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1.50	KM/jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	0.61	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q3	18.99	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E24)	0.0527	jam	
	TENAGA				
3	Produksi menentukan : PEDESTRIAN ROLLER	Q3	18.99	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q3	Qt	132.90	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.5267	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0527	jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>937,120.93</div><div>/ M3.</div></div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.5267	18,234.31	9,603.96
2.	Mandor (L03)	jam	0.0527	24,642.37	1,297.91
	JUMLAH HARGA TENAGA				10,901.86
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat Klas S (M26)	M3	1.2963	541,308.70	701,696.46
	JUMLAH HARGA BAHAN				701,696.46
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	jam	0.0079	877,024.14	6,906.25
2.	Dump Truck E09	jam	0.2712	458,365.76	124,326.67
3.	Pedestrian Roller E24	jam	0.0527	153,729.35	8,096.88
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	-	-
	JUMLAH HARGA PERALATAN				139,329.79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				851,928.12
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				85,192.81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				937,120.93

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.7. Perbaikan dan Perataan Permukaan Jalan Tanah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : jelek / belum padat				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	1,20		
6	Tebal lapis agregat padat	t	0,20	M'	
7	Jarak antar lokasi pekeraan	s	300	M'	
II.	URUTAN KERJA				
	Motor Grader merapikan dan meratakan permukaan eksisting				
1	yang sudah rusak				
2	Tandem Roller memadatkan permukaan yang telah disiapkan oleh Motor Grader				
3	Sekelompok pekerja akan membantu membersihkan top grade				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	ALAT				
2.a.	<u>MOTOR GRADER</u>	E13			
	Panjang operasi grader sekali jalan	Lh	20,00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2,60	M	
	Lebar overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = $w/(b-bo)$	N	2,00	lajur	
	Waktu siklus				
	- Perataan 1 kali lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0,30	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = $(s : (v \times 1000/60))$	Ts1	1,30	menit	
		Tm	4,50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times (n(b-bo)+bo) \times Fa \times 60}{N \times n \times (Ts1 + Tm)}$	Q1	70,12	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E13	0,0143	Jam	
2.b.	<u>TANDEM ROLLER</u>	E19			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Lajur lintasan = $w / (b - bo)$	N	3,00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = $(s / (v1 \times 1000/60)) \times Lh \times w$	Q2'	315,00	M2/jam	
	Kapasitas Produksi = $(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa / n - Q2'$	Q2	540,82	M2/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	E19	0,0018	Jam	Lump Sum
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop				
3.	TENAGA Produksi menentukan : TANDEM ROLLER Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga :	Q2	540,82	M2/Jam	
		Qt	3.785,76	M2	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M2				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0185	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0018	Jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 7.075,44 / M2</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0185	16.497,47	305,04
2.	Mandor (L03)	jam	0,0018	22.932,90	42,40
	JUMLAH HARGA TENAGA				347,45
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Motor Grader (E13)	jam	0,0143	385.532,48	5.498,13
2.	Tandem Roller (E19)	jam	0,0018	317.269,87	586,64
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6.084,77
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.432,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				643,22
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.075,44

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.8. Perbaikan dan Perataan Permukaan Perkerasan Berbutir Tanpa Penutup Aspal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : jelek / belum padat				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	1,20		
6	Tebal lapis agregat padat	t	0,20	M	
7	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
II.	URUTAN KERJA				
	Motor Grader merapikan dan meratakan permukaan eksisting yang sudah rusak				
2	Vibratory Roller memadatkan permukaan yang telah disiapkan oleh Motor Grader				
3	Sekelompok pekerja akan membantu membersihkan top grade				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	ALAT				
2.a.	<u>MOTOR GRADER</u>	E13			
	Panjang operasi grader sekali jalan	Lh	20,00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2,60	M	
	Lebar overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w/(b-bo)	N	2,00	lajur	
	Waktu siklus				
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0,30	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (s : (v x 1000/60))	Ts1	1,30	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times (n(b-bo)+bo) \times Fa \times 60}{N \times n \times (Ts1 + Tm)}$	Tm	4,50	menit	
		Q1	70,12	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E13	0,0143	Jam	
2.d.	<u>VIBRATOR ROLLER</u>	E19			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Lh x w	Q2'	315,00	M2/jam	
	Kapasitas Produksi = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa / (n x N) - Q2'	Q2	393,27	M2/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E19	0,0025	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja - Mandor</div> Koefisien tenaga / M2 <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt</div>	Q2 Qt P M (L01) (L03)	393,27 2.752,87 15,00 1,00 0,0381 0,0025	M2/Jam M2 orang orang Jam Jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.7.691,69 / M2</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0381	16.497,47	629,25
2.	Mandor (L03)	jam	0,0025	22.932,90	58,31
	JUMLAH HARGA TENAGA				687,56
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Motor Grader (E13)	jam	0,0143	385.532,48	5.498,13
2.	Vibratory Roller (E19)	jam	0,0025	317.269,87	806,76
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6.304,88
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.992,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				699,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.691,69

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.9.Perbaikan Campuran Aspal Panas

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0.04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial : - Agregat - Aspal	Fh1 Fh2	1.05 1.02	- -	
8.	Komposisi campuran AC-WC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent	5- 10&10- 15 0-5 FF As Asa	40.30 52.71 0.94 6.05 0.30	% % % %As	
9.	Berat isi bahan : - AC-WC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1 D2 D3 Drt	2.30 1.27 1.31 1.29	ton/m³ ton/m³ ton/m³ ton/m³	lepas lepas lepas lepas
10.	Kadar residu lapis resap pengikat	Ae	60	%	
11.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0.05	km	
12.	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	M	
13.	Luas penambalan perkiraan	Vp	1.6	M2	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Bagian aspal yang rusak dibongkar dengan Asphalt Cutter dan Jack Hammer.				
2.	Dump Truck membuang hasil kerukan aspal.				
3.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
4.	Agregat, aspal, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
5.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Baby Vibratory Roller.				
6.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) x 1 x D1 / D2	M92	0.7663	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) x 1 x D1 / D3	M91	0.9717	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M12	22.1483	Kg	
1.d	Aspal = (As x Fh2) x1 x D1 x 1000	M10	142.5501	Kg	
1.e	Anti Stripping Agent = 0.3% x As x Fh2 x 1 x D1 x1000 = 1 x Fh2 / t x	M66	0.4277	Kg	
1.f	Lapis Perekat (0.12+0.21)/2/Ae/100	El612a	7.0125	liter	
2.	ALAT				
2.a	ASPHALT CUTTER (0,5-0,7 m/menit)	E76			
	Kapasitas pemotongan per jam	v	42.00	m/Jam	asumsi utk tebal
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		5 cm
	Kapasitas prod/jam = v x Fa x 2 x 0.05	Q1	3.49	M3	dan luas 2 m2

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1	E76	0.2869	Jam	hanya mencon gkel
	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
2.c	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q2	0.996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 & E5	1.0040	Jam	
	<u>WHEEL LOADER</u>	E15			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts3			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
2.d	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.10	menit	
		Ts3	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	141.10	M3	
2.e	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	E15	0.0071	Jam	
	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	E01			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
2.f	Kap.Prod. / jam = V x Fa / D1	Q4	21.56	M3	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	E01	0.0464	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	E12			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q5	21.56	M3	
2.f	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	E12	0.0464	Jam	
	<u>DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP</u>	E08			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / D1	V	1.73	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan hotmix	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata bermuatan bongkaran	v2	40.00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q4b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts6			
	- Mengisi Bak = (V : Q4b) x Tb	T1	1.73	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + putar	T3	15.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) x (s : (v1x1000/60))	Ts6	49.22	menit	
		Tm	4.06	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts6 + Tm}$	Q6	1.62	M3	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	E08	0.6178	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g	<u>BABY VIBRATORY ROLLER</u>	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0.80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0.80	M	
	Lebar overlap	bo	0.00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0.80	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	1.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = $\frac{V_p \times t \times Fa}{(s/1000 / v)}$	Q7'	1.59	M3/jam	
2.h	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q7	4.10	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	0.2440	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q4	21.56	M3/jam	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q4	Qt	150.91	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	25.00	orang	hampar manual
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	L01	1.1596	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	L03	0.0464	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
	1.	Pekerja L01	Jam	1.1546	27,643.54	31.917,74
	2.	Mandor L03	Jam	0.0464	33,312.62	1,545.22
	JUMLAH HARGA TENAGA					33.456,28
B.	BAHAN					
	1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 M92	M3	0.7663	311,162.33	238,454.48
	2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 M91	M3	0.9717	311,162.33	302,361.07
	3.	Semen M12	Kg	22.0524	1,600.00	35,283.84
	4.	Aspal M10	Kg	141.9330	7,032.26	998,109.48
	5.	Anti Stripping Agent M66	Kg	0.4277	80,000.00	34,212.02
	6.	Lapis Perekat EI612a	liter	7.0125	22,981.07	161,154.78
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,769,427.57
C.	PERALATAN					
	1.	Asphalt Cutter E76	Jam	0.2869	101,054.21	28,988.58
	2.	Jack Hammer E26	Jam	1.0040	70,534.42	70,817.69
	3.	Air Compresor E05	Jam	1.0040	215,443.91	216,309.15
	4.	Wheel Loader E15	Jam	0.0071	591,374.40	4,191.17
	5.	AMP E01	Jam	0.0462	12,101,657.96	558,911.91
	6.	Genset E12	Jam	0.0462	497,970.68	22,998.65
	7.	Dump Truck 4 Ton E08	Jam	0.6155	433,363.61	266,717.88
	8.	Baby Vibratory Roller E19a	jam	0.2440	121,901.60	29,747.85
	9.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					1,198,682.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3,001,566,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					300.156,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3.301.723,42

- Note:**
- 5. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 6. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 7. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 8. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.10. Perbaikan Campuran Aspal Panas dengan Asbuton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	43,13	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0,05	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilanganmaterial : <div>- Agregat</div> <div>- Aspal</div>	Fh1	1,0750	-	
		Fh2	1,0665	-	
8	Berat Isi Agregat (lepas)	D	1,32	ton/m3	
9	Komposisi campuran AC-WC Asb : <div>- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm</div> <div>- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm</div> <div>- Semen</div> <div>- Aspal</div> <div>- Asbuton Butir 5/20</div> <div>- Anti Stripping Agent</div>	5-10&10-15	39,00	%	
		0-5	55,00	%	
		FF	0,00	%	
		As	4,30		
		Asb	1,70	%	
		Asa	0,30	%As	
10	Berat isi bahan : <div>- AC-WC Asb</div> <div>- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm</div> <div>- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm</div>	D1	2,300	ton / M3	
		D2	1,453	ton / M3	
		D3	1,530	ton / M3	
11	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,03	KM	
12	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	M	
13	Luas penambalan perkiraan	Vp	1,6	M2	
II.	URUTAN KERJA				
1	Bagian aspal yang rusak dibongkar dengan Asphalt Cutter dan Jack Hammer.				
2	Dump Truck membuang hasil kerukan aspal.				
3	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
4	Agregat, aspal, asbuton dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
5	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Baby Vibratory Roller.				
6	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" Fh1) x 1 x D1 / D2	M92	0,6636	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) x 1 x D1 / D3	M91	0,8888	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M12	0,0000	Kg	
1.d.	Asbuton Butir 5/20 = (Asb x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M107	41,7002	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M10	105,4769	Kg	
	= 0.3%x(As+Asbx0.2) x Fh2 x 1 x D1 x				
1.f.	Anti Stripping Agent 1000	M66	0,3202	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	ASPHALT CONCRETE CUTTER (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kapasitas prod/jam = $v \times Fa \times 2 \times 0.05$	Q1	3,74	M3	hanya mencongkel
	Koefisien alat / m3 = $1 : Q1$		0,2677	Jam	
	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapasitas kosumsi udara	V	1,33	m3/menit	
	Kapasitas (JH). Prod/jam = $(V \times 60) / Fa$	Q1	96,145	M3	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q1$	o	0,0104	Jam	
	Kapasitas (AC). Prod/jam = $(1 \times Fa \times 60) / 5$	Q2	9,96		
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q2$	E26 & E5	0,1004	Jam	
	<u>WHEEL LOADER</u>	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	1,05	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus $T1 + T2 + T3$	Ts3			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = $(l \times 60) / Vf$	T1	0,12	menit	
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / Vr$	T2	0,09	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts3	0,31	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	333,98	ton	
	Koefisien Alat/ton = $1 : Q3$	E15	0,0030	Jam	
2.c	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	E01			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Pemakaian efektif	pe	50,00	%	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q4	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = $1 : Q4$	E01	0,0201	Jam	
2.d	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	E12			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q5	49,80	ton	
2.e	Koefisien Alat/ton = $1 : Q5$	E12	0,0201	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	E08			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q4b	0,83	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts6			
	- Mengisi Bak = $(V : Q4b) \times Tb$	T1	4,82	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	64,70	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	23,00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	51,76	menit	
		Ts6	144,27	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = $(V : Vp) \times (s : (v1 \times 1000 / 60))$	Tm	0,38	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts6 + Tm}$	Q6	1,38	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	E08	0,7261	Jam	
	<u>BABY VIBRATORY ROLLER</u>	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	1,20	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,80	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	2,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q7'	6,400	ton/jam	
	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	7,92	ton/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	0,1263	jam	
2.g	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Sekop - Kereta dorong - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-WC Asb / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	Q2 Qt P M (L01) (L03)	49,80 348,60 10,00 1,00 0,2008 0,0201	M2 / Jam M2 orang orang Jam Jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.882.148,06 / M3</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,2008	15.714,29	3.155,48
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0201	17.142,86	344,23
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.499,71
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0,6636	216.852,82	143.913,11
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,8888	246.579,23	219.161,39
3.	Semen (M12)	Kg	0,0000	1.593,23	0,00
4.	Aspal (M107)	Kg	105,4769	13.989,38	1.475.555,56
5.	Asbuton B 5/20 (M10)	Kg	41,7002	1.662,80	69.339,08
6.	Anti Stripping Agent (M66)	Kg	0,3202	72.097,49	23.082,73
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.931.051,88
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Asphalt Cutter (E67)	Jam	0,2677	103.438,12	27.694,28
2	Jack Hammer (E26)	Jam	0,0104	70.580,67	734,11
3	Compresor (E05)	Jam	0,0104	250.608,88	2.606,58
4	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0030	631.206,94	1.889,95
5	AMP (E01)	Jam	0,0201	15.583.245,52	312.916,58
6	Genset (E12)	Jam	0,0201	564.257,28	11.330,47
7	Dump Truck (E08)	Jam	0,7261	432.911,38	314.350,77
8	Baby Vibratory Roller (E19a)	jam	0,1263	111.322,23	14.060,28
9	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				685.583,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.620.134,60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				262.013,46
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.882.148,06

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.11. Perbaikan Asbuton Campuran Panas Hampar Dingin

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat manual (cara manual)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,80	KM	
5	Tebal Lapis (CPHMA) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,03	-	
8	Lebar penghamparan	W	3,50	M	
8	Berat isi Agregat CPHMA	D1	2,15	ton/m3	
9	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	M	
10	Luas penambalan perkiraan	Vp	1,6	M2	
II.	URUTAN KERJA				
1	Bagian aspal yang rusak dibongkar dengan Asphalt Cutter dan Jack Hammer.				
2	Dump Truck membuang hasil kerukan aspal.				
3	Dump Truck membawa CPHMA ke Lokasi Pekerjaan				
4	Kemasan CPHMA dibuka dan disebarakan secara manual di atas permukaan yang sudah disiapkan				
5	CPHMA dipadatkan dengan Baby Tandem / Vibratory Roller.				
6	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Campuran CPHMA = CPHMA x Fh1	M162	1,030	Ton	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ASPHALT CUTTER</u>	(E67)			
	Kapasitas pemotongan = Volume pemotongan	V	1,68	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	1,39	M3	
	Koefisien alat = 1 : Q1	(E67)	0,7172	jam	
2.b.	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m3/jam	hanya mencongkel
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 & E5	1,0040	Jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	E08			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM / Jam	
	Kapasitas angkut pekerja	Qz	300,00	kg/menit	25 kg/zak 2 zak/10 detik
	Waktu Siklus	Ts3			
	- Mengisi Bak = (V x D1 x 1000) :Qz	T1	28,67	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	1,92	menit	7 x pp lintasan
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	1,37	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) * (s : (v1x1000/60))	Ts3	41,96	menit	
		Tm	0,60	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3 + Tm}$	Q3	10,06	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	E08	0,0994	Jam	
	BABY VIBRATORY ROLLER	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,10	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,70	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	2,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q7'	3,200	ton/jam	
	karena perpindahan	Q7	8,27	ton/jam	
	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N - Q7'}$	E19a	0,1209	jam	
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : BABY VIBRATORY ROLLER	Q1	8,27	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	57,90	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
4	Koefisien Tenaga / Ltr :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1,2089	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,1209	Jam	
5	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALA				
	Lihat lampiran.				
6	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAA				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTU PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARG SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan				
7	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

Rp.

2.847.761,16

/ M3

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	1,2089	19.334,21	23.373,69
2.	Mandor (L03)	Jam	0,1209	22.811,90	2.757,80
	JUMLAH HARGA TENAGA				26.131,48
B.	BAHAN				
1.	CPHMA M162	Ton	1,0300	2.100.000,00	2.163.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.163.000,00
C.	PERALATAN				
1	Asphalt Cutter (E67)	Jam	0,7172	57.850,23	41.487,54
2	Jack Hammer (E26)	Jam	1,0040	47.582,41	47.773,51
3	Compresor (E05)	Jam	1,0040	263.786,48	264.845,86
4	Dump Truck (E08)	Jam	0,0994	352.826,92	35.060,34
5	Baby Vibratory Roller (E19a)	jam	0,1209	87.474,55	10.575,05
	JUMLAH HARGA PERALATAN				399.742,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.588.873,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				258.887,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.847.761,16

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.12. Perbaikan Lapis Penetrasi Macadam tanpa atau dengan Asbuton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakancara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal rata2 Lapen	t	0,050	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1,05	-	
	Fator kehilangan - Aspal	Fh2	1,03	-	
8	Komposisi campuran Lapen (spesifikasi) :				
	- Agregat Pokok	Ak	80,00	Kg/M2	
	- Agregat Pengunci	Ap1	19,00	Kg/M2	
	- Agregat Penutup	Ap2	10,00	Kg/M2	
	- Residu Aspal Emulsi : - Paska Agregat Pokok	As1	0,30	Kg/M2	
	- Paska Agregat Pengunci	As2	0,30	Kg/M2	
	- Asbuton 50/30 - Asbuton-1 B 50/30 Pasca Agregat Pokok	Asb1	8,00		
	- Asbuton-2 B 50/30 Pasca Agregat Pengunci	Asb2	10,00		
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	Ae	60	%	
9	Berat isi bahan :		57,00		
	- Agregat	D1	1,45	ton / M3	
	- Aspal	D2	1,01	ton / M3	
10	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	M	
11	Luas penambalan perkiraan	Vp	1,6	M2	
II.	URUTAN KERJA				
1	Bagian aspal yang rusak dibongkar dengan Asphalt Cutter dan Jack Hammer.				
2	Dump Truck membuang hasil kerukan aspal.				
3	Permukaan dasar dibersihkan dan disemprot aspal cair bilamana diperlukan				
4	Agregat kasar dimuat ke dalam Dump Truck menggunakan Wheel Loader (di Base Camp)				
5	Agregat dibawa dengan Dump Truck menuju lokasi pekerjaan				
6	Agregat Kasar ditebarkan (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
7	Aspal disemprotkan di atas agregat kasar yang telah diratakan menggunakan Asphalt Distributor				
8	Pemadatan dilakukan dengan Baby Vibratory Roller				
9	Ulangi langkah 5 dan 6 untuk agregat kedua				
10	Agregat Penutup ditebarkan secara manual dan dipadatkan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agregat Pokok = {(Ak/1000 : t M3) x Fh1} : D1	M92	1,1586	M3	
1.b.	Agregat Pengunci = {(Ap1/1000 : t M3) x Fh1} : D1	M92	0,2752	M3	
1.c.	Agregat Penutup = {(Ap2/1000 : t M3) x Fh1} : D1	M92	0,1448	M3	
1.d.	Aspal Emulsi = {(As1+As2) : t M3 : Kadar Residu) x Fh2}	M31	20,60	Kg	
1.d.	Asbuton B 50/30 = {(As1+As2) : t M3) x Fh2}	M163	370,80	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	ASPHALT CUTTER	(E67)			
	Kapasitas pemotongan = Volume pemotongan	V	2,40	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		hanya mencongkel
	Kapasitas prod/jam = $V \times Fa \times 60$	Q1	119,52	M3	
	Koefisien alat = 1 : Q1	(E67)	0,0084	jam	
	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m3/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = $Fa \times t \times bk$	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 & E5	1,0040	Jam	
	<u>WHEEL LOADER</u>	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
2.c	Faktor bucket	Fb	0,85	-	lihat tabel
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus	Ts3	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q3	E15	0,0071	Jam	
	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	E08			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM / Jam	
2.d	Waktu Siklus	Ts4			lihat tabel
	- Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q3)$	T1	1,70	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	0,24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,17	menit	
		Ts4	17,11	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = $(V : Vp) * (s : (v1 \times 1000/60))$	Tm	0,60	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4 + Tm}$	Q4	11,25	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E08	0,0889	Jam	
	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	E41			
2.e	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	pemakaian efektif 2 %
	Kecepatan penyemprotan	V	30,00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar aplikasi		0,85	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = $pas \times Fa \times 60$	Q5	4.980,00	liter	
			4,98	M3	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q5	E41	0,2008	Jam	
	<u>BABY VIBRATORY ROLLER</u>	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
2.f	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,00	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,80	M	7 x pp lintasan
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbangun	Q7'	3,200	ton/jam	
	karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q7	7,12	ton/jam	Lump Sum
	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$				
	- Q7'				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	0,1405	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
3	- Kereta dorong	- Palu			
	- Sekop	- Linggis			
	- Sapu	- Cerek Aspal			
	- Sikat	- Kaleng Aspal			
	- Karung				
	TENAGA				
	Produksi menentukan: BABY VIBRATORY ROLLER	Q6	7,12	M3/Jam	
	Produksi Lapen / hari = Q6 x Tk	Qt	49,81	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
4	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	2,8107	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,1405	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.1.760.079,24 / M3.</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	2,8107	16.497,47	46.369,13
2.	Mandor (L03)	Jam	0,1405	22.932,90	
JUMLAH HARGA TENAGA					46.369,13
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agg Pokok (M92)	M3	1,1586	443.984,25	514.409,34
2.	Agg Pengunci (M92)	M3	0,2752	443.984,25	122.172,22
3.	Agg Penutup (M92)	Kg	0,1448	443.984,25	64.301,17
4.	Aspal Emulsi (M31)	Kg	20,6000	8.303,73	171.056,94
5.	Asbuton 50/30 (M163)	Kg	370,8000	1.000,00	370.800,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.242.739,66
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Asphalt Cutter (E67)	Jam	0,0084	64.629,53	540,74
2.	Jack Hammer (E26)	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
3.	Compresor (E05)	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
4.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
5.	Dump Truck (E08)	Jam	0,0889	238.376,65	21.195,84
6.	Asp. Distributor (E41)	Jam	0,2008	352.614,47	70.806,12
7.	Baby Vibratory Roller (E19a)	jam	0,0000	93.563,91	0,00
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					310.963,24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.600.072,04
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				160.007,20
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.760.079,24

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.13. Residu Bitumen untuk Pemeliharaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	43,13	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,0665	-	
6	Bahan : - Kadar Residu Aspal Emulsi	As	60	%	
7	Berat isi bahan : - Aspal Emulsi	D1	1,01	Kg / liter	
8	Bahan dasar (aspal emulsi) semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Aspal Emulsi dimasukkan ke dalam distributor aspal				
2	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compressor				
3	Campuran aspal cair disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Perekat diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,07	liter	
1.a.	Aspal $= \frac{PC}{Ae}$	(M102)	1,7775	Liter	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ASPHALT SPRAYER</u>	(E03)			
	Lebar penyemprotan	b	3,00	M	
	Kecepatan penyemprotan	v	30,00	M/menit	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Faktor effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar aplikasi		0,25	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4.980,00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0,00020	Jam	
2.b.	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,165	liter/m2	0,12-0,21
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	958,65	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0,00104	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	<u>POWER BROOM</u> Kecepatan Lebar sapu Faktor efisiensi alat Kadar Aspal Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03) v1 b Fa Kdr Q3 (E03)	 5,00 1,80 0,83 0,165 1.232,55 0,00081	km/jam m liter/m2 liter Jam	0.12- 0.21
3	TENAGA Produksi menentukan : POWER BROOM Produksi Lapis Perekat / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / liter : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	 Q4 Qt P M (L01) (L03)	 1.232,55 8.627,85 2,00 1,00 0,0016 0,0008	liter liter orang orang Jam Jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.</div><div>24.402,56 / liter.</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0016	15.714,29	25,50
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0008	17.142,86	13,91
JUMLAH HARGA TENAGA					39,41
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aspal Emulsi CSS-1 (M31b) atau RS-1	Liter	1,7775	12.270,27	21.810,41
JUMLAH HARGA BAHAN					21.810,41
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Asp. Srayer E41	Jam	0,0000	560.621,05	0,00
2.	Compressor E05	Jam	0,0010	250.608,88	261,42
3.	Power Broom E03	Jam	0,0008	89.875,03	72,92
JUMLAH HARGA PERALATAN					334,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				22.184,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.218,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				24.402,56

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.14. Perbaikan Perkerasan Beton Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0.30	m	
7.	Ukuran segmen lajur lalu lintas yang diperbaiki 3.5 m x 5 m	A	17.50	m2	
8.	Volume Bongkar per segmen	Vb	5.25	m3	
9.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	Spesifikasi 5.3.2.11 Nom.Max Size 38 mm Berdasarkan mix design eq. fc 40 MPa slump = 30 mm
10.	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	521.0	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	681.0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	903.0	Kg	
	: Air	Air	195.0	Kg	
	: Plasticizer	Plt	1.563	Kg	
11.	Berat Isi Padat Material :				
	- Agregat Halus (lepas)	BIL1	1.33	T/M3	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agregat Kasar (lepas)	BIL2	1.27	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
12.	Berat Volume Beton Lepas	BIP2	1.53	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
	Faktor Kehilangan	D1	2.43	T/M3	
	- Agregat Halus	Fh1	1.015	T/M3	Tabel A.3b. Lampiran I PC, Plastizicer
	- Agregat Kasar	Fh2	1.075	T/M3	Tabel A.3b. Lampiran I Agr. Ksr, Pasir
II.	URUTAN KERJA				
1.	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2.	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3.	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agigator lalu dituangkan ke dalam alat penghampar mekanis (paver).				
4.	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
5.	Dumptruk membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L1	4.00	KM	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semen (PPC) = Sm x Fh1	M12	528.815	Kg	
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : BIL1) x Fh2	M01a	0.550	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : BIL2) x Fh2	M92	0.764	M3	
1.d	Air = Air x Fh1	M170	198.306	Ltr	
1.e	Plastizier = Plt x Fh1	M182	1.586	Kg	
1.f	Baja Tulangan Polos (berikutudukannya)	M39a	15.8750	Kg	
1.g	Joint Sealent	M94	0.9900	Kg	
1.h	Cat Anti Karat	M95	0.0200	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.i	Expansion Cap	M96	0.1700	M2	1:1
1.j	Polytene 125 mikron	M97	0.4375	M2	
1.k	Curing Compound	M98	0.8700	Ltr	
2.	ALAT				
2.a	<u>ROCK DRILL BREAKER</u>				
	Kapasitas Bongkar = 0.7 x Volume Bongkar	V	3.68	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	'- Memahat	T1	1.000	menit	
	'- Lain – lain	T2	0.100	menit	
	Waktu Siklus = T1 x Fv	Ts1	1.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	166.377	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1b	E37	0.0060	Jam	
2.b	<u>WHEEL LOADER</u>	E15			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.24 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	T1	0.45	menit	Tabel A.19, Lampiran Permen, mudah
		Ts2	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (Bi2/BiP2)}{Ts2}$	Q2	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2		0.0071	Jam	
2.c	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM;15 HP</u>	E80			
	Kapasitas produksi	V	25.0	M3/Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q3	20.75	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		0.0482	Jam	
2.d	<u>TRUCK MIXER AGITATOR;UD Q CVE28064; 5 M3;280 HP</u>	E49			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V2 : Q3) x 60 menit	T1	15.06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts4	68.79	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	3.6195	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q4		0.2763	Jam	
	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5.5 HP</u>	E20			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete batching plant) dibutuhkan	n vib	6.000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3.32	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		0.3012	jam	
2.f	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	E35			Item 3.1.(10)
	Kapasitas muatan bak yang diijinkan / D1	V	4.12	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts5		menit	
	- Muat = (L1 : Q1) x 60	T1	1.44	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L1 : v1) x 60	T2	12.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L1 : v2) x 60	T3	6.00	menit	
	- Lain-lain	T4	10.00	menit	
		Ts5	29.44	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts5}$	Q6	6.96	M3	
	Koefisien Alat = 1 : Q6	E35	0.1437	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
3.	- Concrete Cutter				
	- Bar Bending Machine				
	- Bar Cutting Machine				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				
	TENAGA				
	Produksi Menentukan : Concrete Batching Plant	Q3	20.75	M3/Jam	
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q3	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	20.00	orang	20 untuk pembongkaran
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	0.0482	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	0.9639	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.092.439,06 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
	1.	Pekerja L01	jam	0.9639	27,643.54	26,644.38
	2.	Mandor L03	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
JUMLAH HARGA TENAGA						28,249.80
B.	BAHAN					
	1.	Semen M12	Kg	528.8150	1,600.00	846,104.00
	2.	Pasir M01a	M3	0.5504	164,400.00	90,491.08
	3.	Agregat Kasar M92	M3	0.7644	311,162.33	237,837.05
	4.	Air M170	M3	198.3056	14.65	2,905.18
	5.	Plasticizer M182	M3	1.5864	40,000.00	63,457.80
	6.	Baja Tulangan Polos M39a	Kg	15.8750	8,369.00	132,857.88
	7.	Joint Sealent M94	Kg	0.9900	34,100.00	33,759.00
	8.	Cat Anti Karat M95	Kg	0.0200	35,750.00	715.00
	9.	Expansion Cap M96	M2	0.1700	6,050.00	1,028.50
	10.	Polytene 125 mikron M97	M2	0.4375	63,200.00	27,650.00
	11.	Curing Compound M98	Ltr	0.8700	38,500.00	33,495.00
JUMLAH HARGA BAHAN						1,470,300.48
C.	PERALATAN					
	1.	Rock Drill Breaker E37	Jam	0.0060	710,341.59	4,269.46
	2.	Dump Truck Tronton 10 Ton E35	Jam	0.1437	734,421.88	105,510.89
	3.	Wheel Loader E15	jam	0.0085	591,374.40	5,510.21
	4.	Batching Plant E80	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
	5.	Truck Mixer Agitator E49	jam	0.2739	847,088.38	231,984.04
	6.	Concrete Vibrator E20	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
	7.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						403,667.05
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,902,217.33
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					190.221,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.092.439,06

- Note:**
- Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.15. Perbaikan Lapis Fondasi Bawah Beton Kurus

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis pondasi bawah beton kurus	t	0,10	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,70	-	
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	227,0	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi &
	: Pasir	Ps	828,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.277,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Plasticizer	Plt	0,6810	Kg	
10	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Bagian yang rusak dibongkar secara manual menggunakan Cutter dan Jack Hammer				
2	Hasil bongkarang dibuang menggunakan dump truck.				
3	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
4	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
5	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
6	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton. Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 10 cm				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PPC) = Sm x 1.03	(M12)	233,810	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,5996	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9247	M3	
1.d.	Air = Air x 1.03	Air	163,770	Ltr	
1.e.	Plastizier = Plt x 1.03	Plt	0,701	Kg	
1.f.	Formwork Plate		0,1900	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE CUTTER</u>	(E76)			
	Kapasitas pemotongan = Volume pemotongan	V	6,75	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	5,60	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1	(E76)	0,1785	jam	
2.b.	<u>JACK HAMMER; 1 M2 / 5 MENIT</u> Kapasitas bongkar Faktor efesiensi Kapasitas prod/jam = $\frac{Fa \times t \times bk}{}$	(E26) bk Fa Q1	 24,00 0,83 0,996	M3/Jam M3	(padat)
	Koefesien alat = 1 : Q1	(E26)	1,0040	jam	
2.c.	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat Waktu Siklus Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts3}$	E15 V Fb Fa Ts3 Q3	 1,50 0,85 0,83 0,45 141,10	M3 - - menit M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q3	E15	0,0071	Jam	
2.d	<u>BATCHING PLANT (CONCRETE PAN MIXER)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Waktu siklus pencampuran : Ts 4 - mengisi - mengaduk - menuang - menunggu dll Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts4}$	E43 V Fa T1 T2 T3 T4 Ts4 Q4	 500,0 0,83 0,50 0,50 0,25 0,25 1,50 16,60	liter - menit menit menit menit menit M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q4	E43	0,0602	Jam	
2.e	<u>CONCRETE TRUCK MIXER</u> Kapasitas drum Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata isi Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus - mengisi = (V : Q4) x 60 - mengangkut = (L : v1) x 60 menit - Kembali = (L : v2) x 60 menit - menumpahkan dll Waktu perpindahan (moving) = s : v Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts5 + Tm}$	E49 V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts5 Tm Q5	 5,00 0,83 20,00 30,00 18,07 0,30 0,20 2,00 20,57 0,00 12,1011	M3 - KM / Jam KM / Jam menit menit menit menit menit menit M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q5	E49	0,0826	Jam	
2.f	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	2,77	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		0,3614	jam	
3	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	116,20	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja	M P	2,00 20,00	orang orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L01)	0,1205 1,2048	jam jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.731.383,20 / M2</div>				
6	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 0,00 bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,2048	16.497,47	19.876,48
2.	Mandor (L03)	jam	0,1205	22.932,90	2.763,00
JUMLAH HARGA TENAGA					22.639,48
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	233,8100	2.163,64	505.879,82
2	Pasir (M01a)	M3	0,5996	451.000,00	270.413,38
3	Agregat Kasar (M03)	M3	0,9247	431.263,19	398.799,48
4	Air (M170)	Ltr	163,7700	102,00	16.704,54
5	Plasticizer (M171)	Kg	0,7014	40.000,00	28.057,20
6	Formwork Plate (M195)	M2	0,1900	45.000,00	8.550,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.228.404,42
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Cutter (E76)	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
2	Jack Hammer (E26)	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
3	Compresor (E05)	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
4	Wheel Loader (E15)	jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
5	Batching Plant (Concrete Pan Mixer) (E43)	jam	0,0602	516.293,33	31.102,01
6	Concrete Truck Mixer (E49)	jam	0,0826	456.654,65	37.736,62
7	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,3614	66.803,46	24.145,83
8	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					322.940,84
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.573.984,73
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				157.398,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.731.383,20

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.16. Perbaikan Pasangan Batu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Pasir & Semen : - Volume Semen	Sm	25	%	
	: - Volume Pasir	Ps	75	%	
7	Perbandingan Batu & Mortar :				
	- Batu	Bt	65	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)	Mr	35	%	
8	Berat Jenis Bahan :				
	- Pasangan Batu Dengan Mortar	D1	2,40	ton/M3	
	- Batu	D2	1,60	ton/M3	
	- Adukan (mortar)	D3	1,80	ton/M3	
	- Pasir	D4	1,30	ton/M3	
	- Semen Portland	D5	1,44	ton/M3	
9	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,24	-	
10	Berat volume beton lepas	D1	2,40	Ton/M3	
11	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
12	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Membuang bagian yang rusak/lemah secara manual.				
2	Membuat mortar dengan mencampur semen, pasir dan air menggunakan concrete mixer				
3	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Batu -----> {(Bt x D1 x 1 M3) : D2} x 1.20	M02	1,1700	M3	
1.b.	Semen -----> Sm x {(Mr x D1 x 1 M3} : D3} x 1.05	M12	0,1225	M3	
	x {D5 x (1000)}	M12	176,00	Kg	
1.c.	Pasir -----> Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D4} x 1.05	M01b	0,5088	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E47			
	Kapasitas Alat	V	350,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Ts1	10,00	menit	
		Q1	1,743	M3	
2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E47	0,5737	jam	
	<u>DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)</u>	E08			
	Kapasitas bak	V	3,50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/Jam	

2.a.	Waktu siklus		Ts1		menit
	- Muat	= (V/Q1) x 60	T1	120,48	menit
	- Waktu tempuh isi	= (L : v1) x 60	T2	0,00	menit
	- Waktu tempuh kosong	= (L : v2) x 60	T3	0,00	menit
	- Lain-lain		T4	2,00	menit
	Waktu perpindahan (moving)	= s : v	Ts2	122,48	menit
	Kapasitas Produksi / Jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times (Ts2 + Tm)}$	Tm	0,45	menit
			Q2	1,18	M3/Jam
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2		E08	0,8463	Jam
	ALAT BANTU				LS
3.	Diperlukan :				
	- Sekop	- Ember Cor			
	- Pacul	- Gerobak Dorong			
	- Sendok Semen	- Palu godam			
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Produksi Concrete Mxer		Q1	1,743	M3/Jam
	Produksi Pasangan Batu dengan Mortar / hari = Tk x Q1		Qt	12,20	M3
	Kebutuhan tenaga : - Mandor		M	1,00	orang
	- Tukang Batu		Tb	3,00	orang
	- Pekerja		P	15,00	orang
4.	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	0,5737	jam
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,7212	jam
	- Pekerja	= (Tk x P) : Qt	(L01)	8,6059	jam
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.077.291,08 / M3				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 39,02 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1	Pekerja Biasa (L01)	jam	8,6059	14.285,71	122.940,74
2	Tukang (L02)	jam	1,7212	18.750,00	32.271,94
3	Mandor (L03)	jam	0,5737	17.678,57	10.142,61
JUMLAH HARGA TENAGA					165.355,30
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Batu Kali (M02)	M3	1,1700	220.000,00	257.400,00
2	Semen (PC) (M12)	Kg	176,0000	2.200,00	387.200,00
3	Pasir (M10b)	M3	0,5088	240.000,00	122.123,08
JUMLAH HARGA BAHAN					766.723,08
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Conc. Mixer (E47)	jam	0,5737	82.404,07	47.277,15
2	Dump Truck (E08)	jam	0,0000	573.287,79	0,00
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					47.277,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				979.355,53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				97.935,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.077.291,08

- Note:**
- 1 Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2 Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
 - 3 Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
 - 4 Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.17. Pengecatan Kereb pada Trotoar atau Median

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Permukaan kereb yang akan di cat bebas dari kerusakan				
4	Cat Dasar Kebutuhan	We.Das	0,28	Kg / m2	
	Berat volume	D.Das	1,30	Ton/m3	
5	Kebutuhan Cat Kebutuhan	We.Pr	0,25	Kg / m2	
	Dekoratif Berat volume	D.Pr	1,40	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	URUTAN KERJA				
1	Permukaan kereb dibersihkan dengan cara mekanik/kimia				
2	Permukaan kereb dibersihkan lebih lanjut dengan amplas no 60.				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III	BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1.a	- Cat Dasar = We1 x Fh	M190	0,288	Kg	
1.b	- Cat Dekoratif = We2 x Fh	M189	0,258	Kg	
1.c	- pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	M33	0,041	liter	
III	Alat				
2.a	Water Jet Blasting	E64			
	Kapasitas pembersihan	V	20	M2/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	Q1	16,60	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E64	0,06	Jam	
2b	Alat bantu: Kuas cat Sikat kawat Amplas Soda api dsb				
3	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,3012	jam	
	Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0602	jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp.47.191,01 / M2</div></div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,3012	19.334,21	5.823,56
2.	Mandor (L03)	jam	0,0602	22.811,90	1.374,21
	JUMLAH HARGA TENAGA				7.197,77
B.	BAHAN				
1	Cat Dasar (M199)	kg	0,2884	29.387,76	8.475,43
2	Cat Dekoratif (M201)	kg	0,2575	80.000,00	20.600,00
3	Thinner (M33)	Liter	0,0406	12.000,00	486,93
	JUMLAH HARGA BAHAN				29.562,36
C.	PERALATAN				
1	Water Jet Blasting (E64)	jam	0,0602	58.295,74	3.511,79
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	2.629,00	2.629,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6.140,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				42.900,92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.290,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				47.191,01

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.18. Perbaikan Rel Pengaman

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Amati kondisi rel pengaman				
2	Kondisi rel pengaman yang rusak diganti dengan yang baru				
3	Bongkaran rel pengaman diangkat ke atas Dump Truck				
4	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	8,73	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Rel Pengaman (Termasuk Tiang Blok Baut) = 1 x Fh	(M36)	1,03	M'	
	- Beam				
	- Blocking piece				
	- Post channel				
	- Terminal end				
2.	ALAT				
2.a.	<u>KUNCI TORSI</u>	(E74)			
	Produksi membuka seluruh baut per jam sepanjang balok baja	Q1	12,00	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q1	(E74)	0,0833	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK</u>	E08			
	Kapasitas bak sekali muat	V	50,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
	Waktu perpindahan (moving)	Ts1	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 + Tm}$	Tm	0,72	menit	
		Q1	117,834	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E08	0,0085	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Palu				
3.	TENAGA				
	Panjang rel pengaman diperbaiki dalam 1 hari	Qt	100,00	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01) (L01)	0,0700 0,7000	jam jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.052.103,65 / M</div>				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,7000	16.497,47	11.548,23
2.	Mandor (L01)	jam	0,0700	22.932,90	1.605,30
JUMLAH HARGA TENAGA					13.153,54
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Rel pengaman (M36)	M'	1,0300	909.090,91	936.363,64
JUMLAH HARGA BAHAN					936.363,64
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Kunci Torsi (E74)	Jam	0,0833	59.012,46	4.917,70
2	Dump Truck (E08)	Jam	0,0085	238.376,65	2.022,99
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					6.940,69
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				956.457,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				95.645,79
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.052.103,65

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.19. Pembersihan Patok

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Lakukan pembersihan rambu dengan menyemprotkan air melalui water tank truck				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Air	(M170)	4,00	M3	
2.	ALAT				
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	E23			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / rambu	Wc	0,01	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	n	1,00	Kali	
	Waktu perpindahan (moving) = s : v	Tm	0,72	menit	(kec. 25 km/jam)
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc \times Tm}$	Q1	239,04	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E23	0,0042	Jam	
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Sikat				
	- Kain lap				
3.	TENAGA				
	Produksi perawatan rambu dalam 1 hari	Qt	50,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1400	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,7000	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 17.887,63 / Buah</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L03)	jam	0,7000	16.497,47	11.548,23
2.	Mandor (L03)	jam	0,1400	22.932,90	3.210,61
JUMLAH HARGA TENAGA					14.758,84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Air (M170)	Ltr	4,0000	102,00	408,00
2.	Bahan lainnya	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					408,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Water Tank Truck E23	jam	0,0042	261.664,42	1094,646987
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.094,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				16.261,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.626,15
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				17.887,63

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.20. Pembersihan Rambu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Lakukan pembersihan rambu dengan menyemprotkan air melalui water tank truck				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Air	(M170)	4,00	M3	
2.	ALAT				
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	E23			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / rambu	Wc	0,01	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	n	1,00	Kali	
	Waktu perpindahan (moving) = s : v	Tm	0,72	menit	(kec. 25 km/jam)
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc \times Tm}$	Q1	239,04	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E23	0,0042	Jam	
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Sikat				
	- Kain lap				
3.	TENAGA				
	Produksi perawatan rambu dalam 1 hari	Qt	50,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1400	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,7000	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 17.887,63 / Buah</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : bulan VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,7000	16.497,47	11.548,23
2.	Mandor (L03)	jam	0,1400	22.932,90	3.210,61
JUMLAH HARGA TENAGA					14.758,84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Air (M170)	Ltr	4,0000	102,00	408,00
2.	Bahan lainnya	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					408,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Water Tank Truck E23	jam	0,0042	261.664,42	1094,646987
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.094,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				16.261,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.626,15
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				17.887,63

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.21. Pembersihan Drainase dan Saluran Samping

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
1	ASUMSI				
a	Pembersihan drainase dari endapan/sedimentasi dan benda hanyutan yang mengganggu aliran air drainase.				
b	Pembersihan dilaksanakan dengan cara manual dengan peralatan sekop, cangkul dan sejenisnya, selama periode pelaksanaan				
c	Material hasil pembersihan dibuang pada lokasi yang ditentukan dengan kendaraan flat bed truck				
d	Asumsi pembersihan drainase dengan panjang	L	100.00	Ln.M	
e	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	jam	
2	PERALATAN				
a	- Mobil Pick Up (E57)	Vef	2.50	Ton	
	- Waktu siklus	Ts	120.00	Menit	
	- Waktu tempuh	T1	60.00	Menit	
	- Waktu tunggu dan lain - lain	T2	60.00	Menit	
	Kapasitas produksi = (Vef x 60) / (Vp x Ts)	Q2	6.2500	Km/Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(E11)	0.002	Jam	
b	- Alat Bantu; Parang, pacul dan Kereta Dorong		1.00	Ls	
3.	TENAGA				
	Volume pembersihan drainase 1 x L meter	Qt	100.00	Ln.M	
	- Volume pembersihan dalam 1000 meter saluran samping	Vp	0.20	Ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	5.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.3500	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 7,237.50 / M'</div></div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja	jam	0.3500	18,234.31	6,382.01
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,382.00
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1 - Mobil Pick Up	Ton	0.0016	123,474.87	197.56
	JUMLAH HARGA PERALATAN				197.55
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6,579.55
E.	OVERHEAD & LABA 10.0 % x D				657.95
F.	HARGA TOTAL PEKERJAAN (D + E) PER Ln.M				7,237.50

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.22. Pengendalian Tanaman

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
1	ASUMSI				
a	Memotong rumput/tanaman yang mempunyai ketinggian >10 Cm dari permukaan tanah pada lokasi yang diijinkan				
b	Memotong tanaman liar pada lokasi yang tidak diijinkan yang dilakukan dengan alat potong tanaman				
c	Dilaksanakan setiap saat selama periode pelaksanaan				
d	Asumsi 1 kali pemotongan rumput/tanaman dengan panjang	L	300.00	M	
e	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	jam	
2	PERALATAN				
a	- Mobil Pick Up (E57)	Vef	2.50	Ton	
	- Waktu siklus	Ts	90.00	Menit	
	- Waktu tempuh	T1	60.00	Menit	
	- Waktu tunggu dan lain - lain	T2	30.00	Menit	
	Kapasitas produksi = (Vefx60)/(VpxTs)	Q2	2.7778	Km/Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(E11)	0.0001	Jam	
b	- Grass Cutter 1 Unit		0.0001	jam	
3.	TENAGA				
	Volume pemotongan rumput : L x 2 meter	Qt	600.00	M2	
	- Volume pembersihan dalam 1 Km Rumija	Vp	0.60	Ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0467	jam	
	Alat Bantu; parang, Sapu Lidi dan Gerobak.		1.00	Ls	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp. 953.22 /M2</div></div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja	jam	0.0467	18,234.31	850.93
	JUMLAH HARGA TENAGA				850.93
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				
C.	PERALATAN				
	1. Mobil Pick Up	jam	0.0001	123,474.87	15.26
	2. Grass Cutter	jam	0.0001	3,076.97	0.38
	JUMLAH HARGA PERALATAN				15.64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				866.57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				86.65
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E) PER M2				953.22

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

DIREKTUR JENDERAL BINA KONSTRUKSI,



RACHMAN ARIEF DIENAPUTRA

LAMPIRAN IV

SURAT EDARAN DIREKTUR
JENDERAL BINA KONSTRUKSI
NOMOR 73/SE/Dk/2023 TENTANG
TATA CARA PENYUSUNAN
PERKIRAAN BIAYA PEKERJAAN
KONSTRUKSI BIDANG PEKERJAAN
UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

**ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP)
BIDANG CIPTA KARYA DAN PERUMAHAN**

A. Ketentuan Umum

Analisis Harga Satuan Pekerjaan bidang cipta karya dan perumahan yang selanjutnya disingkat AHSP bidang CKP adalah perhitungan kebutuhan biaya Tenaga Kerja, bahan, dan peralatan untuk mendapatkan harga satuan untuk satu jenis pekerjaan lingkup cipta karya dan perumahan. Dan sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Pasal 17 Ayat (1), dalam menggunakan AHSP bidang CKP ini belum terdapat AHSP yang diperlukan, maka dapat menggunakan:

- a. Seluruh AHSP yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023;
- b. AHSP bidang sumber daya air dan AHSP bidang bina marga yang tercantum dalam Surat Edaran ini;
- c. Referensi lain berdasarkan pendekatan Standar Nasional Indonesia; dan

Perhitungan teknis dan analisis produktivitas berdasarkan kaidah teknis yang diusulkan melalui pimpinan tinggi madya kepada pimpinan unit Organisasi yang membidangi Jasa Konstruksi, termasuk dalam hal perhitungan teknis dan analisis produktivitas yang disusun berdasarkan ketentuan Poin c.

Lampiran AHSP bidang CKP ini merupakan AHSP yang disusun berdasarkan perhitungan teknis dan analisis produktivitas pekerjaan yang terdiri atas:

- I. Bangunan Gedung dan Perumahan
 - DIVISI 1 Persiapan lapangan/ *site work*
 - DIVISI 2 Pekerjaan Struktur
 - DIVISI 3 Pekerjaan Arsitektur
 - DIVISI 4 Pekerjaan Lansekap
 - DIVISI 5 Pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal
 - DIVISI 6 Pekerjaan Plambing
 - DIVISI 7 Jalan pada Permukiman
 - DIVISI 8 Drainase Jalan
 - DIVISI 9 Jaringan Pipa di Luar Gedung
 - DIVISI 10 Sistem Struktur RISHA
 - DIVISI 11 Tipologi RISHA
 - DIVISI 12 Desain Tipe Bangunan Rumah Susun
- II. SPAM, SPALD, dan Bangunan Persampahan

Tiga komponen AHSP bidang CKP terdiri atas Tenaga Kerja, bahan, dan peralatan. Pengembangan AHSP berdasarkan perhitungan teknis dan analisis produktivitas di atas menjadikan pertimbangan untuk dilakukan penambahan kodefikasi tenaga kerja yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 yaitu sebagai berikut:

Tabel IV.1 – Kodefikasi Tenaga Kerja

No.	Tenaga Kerja	Kode
1	Pekerja	L.01
2	Tukang	L.02
	Tukang batu/tembok	
	Tukang kayu	
	Tukang besi/besi beton	
	Tukang cat/pelitur	
	Tukang pipa	
	Tukang penganyam bronjong	
	Tukang tebas	
	Tukang las	
	Tukang las geotextile	
	Tukang listrik/ elektronik	
	Tukang alumunium	

No.	Tenaga Kerja	Kode
	Tukang kaca	
	Tukang Ereksi	
	Tukang tanam	
	Tukang pemelihara taman	
3	Kepala tukang	L.03
4	Mandor	L.04
5	Juru ukur	L.05
6	Pembantu juru ukur	L.06
7	Mekanik alat berat	L.07
8	Operator alat berat	L.08
9	Pembantu operator	L.09
10	Supir truk	L.10
11	Kenek truk	L.11
12	Tenaga ahli utama	L.12a
	Tenaga ahli madya	L.12b
	Tenaga ahli muda	L.12c
	Tenaga ahli pratama	L.12d
13	Narasumber pejabat eselon II	L.13a
	Narasumber pejabat eselon III	L.13b
	Narasumber praktisi	L.13c
14	Tenaga terampil teknisi	L.14a
	Tenaga terampil operator	L.14b
	Tenaga terampil analis	L.14c
15	Lainnya	L.15

Untuk kodefikasi bahan dan peralatan bidang CKP mengikuti kodefikasi yang pengembangannya diatur dalam Sistem Informasi Harga Perkiraan Sendiri Terintegrasi (SIPASTI).

B. Perhitungan Teknis Dan Analisis Produktivitas AHSP Penanaman

1. Umum

AHSP penanaman merupakan bagian dari AHSP pada DIVISI 4 Pekerjaan Lansekap. Prinsip utama pekerjaan penanaman tanaman adalah memastikan penanaman tanaman bertumbuh sehat dengan kualitas yang baik. Karena spesifikasi teknis dan metode pelaksanaan pekerjaan belum dapat diacu dalam pendekatan SNI atau peraturan

teknis lainnya secara langsung, sehingga disusunlah perhitungan teknis dan analisis produktivitas AHSP penanaman tanaman yang akan ditambahkan spesifikasi dan metode pelaksanaan pekerjaannya dalam Lampiran AHSP bidang CKP ini. Kajian teknis ini mengacu pada kajian referensi dan pengalaman di lapangan yang telah mendapat masukan dan penyepakatan oleh perwakilan pakar dan *stakeholder*. AHSP pekerjaan penanaman tanaman ini berlaku dengan ketentuan, sebagai berikut:

1. lokasi penanaman dilakukan di lahan relatif datar (kemiringan 0 - 8% atau 13°);
2. lokasi penanaman dilakukan pada lahan miring/kelerengan (8% atau 13° sampai 63°);
3. lokasi penanaman memiliki jenis tanah siap tanam (pH diantara 6.0 - 7.5 dan bertekstur baik), sehingga tanah tidak memerlukan perlakuan khusus;
4. lokasi pekerjaan pada tanah tidak subur (pH tanah di luar 6.0 - 7.5 dan/ bertekstur tidak baik), sehingga dibutuhkan pengolahan perbaikan kondisi tanah; dan
5. pekerjaan penanaman termasuk Pekerjaan Penyiraman pada Tahap Penanaman dan Tahap Pemeliharaan (setelah *Provisional Hand Over*/PHO sampai dengan *Final Hand Over*/FHO).

2. Lingkup pekerjaan

Untuk mencapai hal tersebut, lingkup pekerjaan yang perlu diperhatikan, yakni:

a. Persiapan area tanam

Persiapan area tanam meliputi:

1) Pengujian tanah pada area penanaman

Uji tanah wajib dilakukan sebagai langkah paling awal persiapan penanaman, untuk mengetahui status kesuburan area penanaman. Uji tanah dilakukan dengan pengambilan sampel tanah pada setiap 1 (satu) Ha, untuk dites melalui laboratorium terakreditasi. Hasil uji tanah menjadi tolak ukur untuk memperkirakan secara tepat, pengolahan tanah yang diperlukan sebelum proses penanaman. Ketepatan pengolahan tanah dapat mempengaruhi daya tahan tumbuh

tanaman dan meminimalisir resiko kerugian akibat tanaman yang mati.

Kesuburan tanah tidak dapat hanya diketahui secara kasat mata. Karenanya, uji tanah sangat penting dilakukan, untuk memastikan kesuburan tanah secara kimia, biologis, dan fisik. Parameter dasar pada hasil uji tanah yang wajib diketahui sebagai indikator kesuburan, yakni pH (yang merepresentasikan sifat kimia tanah) dan tekstur, khususnya persentase unsur liat dan pasir pada tanah (yang mewakili sifat fisik tanah).

Tanah dinyatakan subur dan siap tanam, jika hasil uji tanah menyatakan 2 (dua) parameter, sebagai berikut:

- a) pH tanah 6.0 - 7.5
 - b) tekstur tanah, terdiri dari 20% liat (*clay*) - 40% pasir (*sand*) - 40% lempung (*silt*)
- 2) Jika hasil uji tanah menyatakan salah satu dari parameter sebagai berikut:
- a) pH tanah ≤ 6.0 atau > 7.5
 - b) Tekstur tanah, berisi liat (*clay*) $< 20\%$ atau $> 40\%$
 - c) Tekstur tanah berisi pasir (*sand*) $< 20\%$ atau $> 60\%$
- Tanah dinyatakan tidak subur, sehingga diperlukan pengolahan perbaikan kondisi tanah dengan pencampuran material *soil amendment* (kapur/sulfur, material organik, pasir, dan tanah subur yang dibutuhkan).
- 3) Pembersihan area penanaman dari vegetasi eksisting yang tidak sesuai dengan rencana, sampah, maupun kotoran/material lain yang diperkirakan menghambat pertumbuhan tanaman, dan atau tidak terlihat baik. Pembersihan juga mencakup pengumpulan permukaan tanah eksisting yang mengandung unsur hara (*topsoil*) untuk digunakan pada pelaksanaan penanaman. Pekerjaan pembersihan ini harus mengikuti prosedur keberlanjutan (konsep *sustainability*) dan memenuhi kriteria pekerjaan yang tidak merusak ekologi setempat.
- 4) Pengukuran area tanam yang dilakukan untuk penentuan dan pematokan titik acuan/*benchmark* (BM), termasuk penyesuaian luasan lahan dengan gambar perencanaan, titik

sumbu area tanam, dan penentuan ketinggian tanah/kontur penanaman sesuai gambar perencanaan. Pengukuran dengan menggunakan *total station* berupa pemberian patok pada hasil pengukuran.

- 5) Penentuan titik dan pola tanam area tanam, bertujuan untuk menentukan jarak tanam tanaman dan batas pola untuk penanaman semak dan *ground cover*. Titik tanam dan batas pola diukur dengan menggunakan *total station* berdasarkan jarak-jarak dari titik acuan yang dilakukan pada pekerjaan pengukuran area tanam.
- 6) Pembuatan lubang tanam, yakni penggalian tanah untuk membentuk lubang tanaman. Penggalian lubang tanam harus lebih besar dari bola akar tanaman.
- 7) Pembentukan dan pengolahan area tanam dilakukan sesuai dengan desain. Pembentukan dan Pembentukan Lahan dapat berupa pembuatan *planter bed*, yang umumnya dilakukan untuk penanaman semak, penutup tanah, dan rumput.

b. Pelaksanaan penanaman

1) Penyiapan tanaman

Tanaman harus berada dalam *polybag* yang diperoleh dari *supplier/nursery* terpercaya dengan kondisi tanam dan iklim mirip dengan tapak pada lokasi pekerjaan. Pada kondisi tertentu dengan pertimbangan aklimatisasi dan daya tumbuh tanaman, pelaksana pekerjaan bertanggung jawab melakukan adaptasi tanaman di Tempat Penampungan Sementara di lokasi terdekat *site project* (dalam rangka mengurangi jejak karbon) pekerjaan yang perlu disediakan seluas 10-15 % dari seluruh area pekerjaan lansekap (*softscape*). Pemberian hormon dan/atau bahan tertentu untuk memastikan daya tumbuh tanaman, juga merupakan tanggung jawab pelaksana pekerjaan. Setiap pohon, palem, dan semak yang ditanam harus berbatang sehat dan sanggup menyangga diri sendiri di tempat terbuka;

2) Penyiapan media tanam

Media tanam merupakan campuran tanah subur, pupuk organik, dan pasir, yang bebas kerikil, biji-bijian, gulma dan

akar-akaran. Pencampuran media tanam dilakukan sampai memperoleh kualitas *soil mix*/campuran media tanam seperti yang diharapkan. Pembuatan/pencampuran media tanam dibuat dalam satu tempat pengolahan sebelum disebar di area penanaman atau titik tanam. Sebelum dilakukan penyebaran media tanam, area penanaman harus digemburkan (*decompacted*);

3) Penyiapan penanaman di lahan miring/kelerengan

Pekerjaan penanaman hanya dapat dilakukan pada tekstur tanah yang mengandung unsur lempung minimal 50% dan permukaan lereng yang stabil dengan kondisi erodibilitas (K) lebih besar dari 0,21 (kriteria sedang s.d sangat tinggi) atau secara visual terdapat alur (gerusan tanah) pada permukaan lereng. Persiapan penanaman di lahan miring/lereng, diantaranya sebagai berikut:

- a) Permukaan lereng harus disiapkan/diratakan sesuaiambar dan dapat menopang penutup vegetasi dan menjamin terjadi kontak sempurna antara Selimut Pengendali Erosi atau Matras Perkuatan dengan tanah/batuan.
- b) Apabila terdapat jejak erosi yang cukup dalam dan lebar seperti alur dan parit dan lainnya harus dirapihkan sehingga relatif rata dari permukaan sebelum penghamparan.
- c) Kemiringan dan bentuk lereng harus disiapkan sesuai dengan tipe Selimut Pengendali Erosi atau Matras Perkuatan yang akan digunakan atau sesuai Gambar.
- d) Lakukan pematokan sesuai dengan kontur tanah dan pengukuran untuk pembuatan lubang tanaman jika dibutuhkan.
- e) Siapkan parit untuk jangkar awal dan parit penghentian (umumnya dengan lebar 30 cm dan kedalaman 30 cm atau ditentukan oleh Pengawas Pekerjaan).
- f) Pemasangan Pengendali Erosi atau Matras Perkuatan sesuai dengan kemiringan lereng atau rekomendasi pabrik. Detail pemasangan Pengendali Erosi atau Matras Perkuatan, termasuk pemasangan angkurnya, dijelaskan

lebih lanjut pada Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019 (Ditjen Bina Marga, Kementerian PUPR).

4) Tahapan pekerjaan penanaman

Tahapan pekerjaan penanaman, meliputi:

- a) Mengaplikasikan bahan anti rayap ke dalam area lubang tanam untuk penanaman pohon, palem, semak, dan penutup tanah, sesuai dosis yang direkomendasikan.
- b) Penanaman pada lahan datar dengan memenuhi kaidah penanaman yang baik dan benar agar tanaman tumbuh sehat dan baik, dibedakan atas:

(1) Penanaman pohon/palem

- (a) menanam Pohon/Palem dengan hati-hati dan sesuai dengan praktik-praktik standar *nursery*.
- (b) jarak tanam disesuaikan dengan gambar detail perencanaan.
- (c) memakai media tanam sesuai spesifikasi untuk pengisian lubang tanam.
- (d) menunjang setiap pohon/palem segera setelah menanam dengan steger.
- (e) menyiram tanaman sesuai kebutuhan dan menjaga area lembab.

(2) Penanaman semak/penutup tanah (*ground cover*)

- (a) menanam Semak/Penutup Tanah dengan hati-hati dan sesuai dengan praktek-praktek standar *nursery*.
- (b) jarak tanam disesuaikan dengan gambar detail perencanaan.
- (c) memakai media tanam sesuai spesifikasi untuk pengisian lubang tanam.
- (d) menyiram tanaman sesuai kebutuhan dan menjaga area lembab.

(3) Penanaman rumput

- (a) semua rumput harus bersih dari gulma atau rumput liar dan sampah.
- (b) lempengan rumput tidak boleh terpecah menjadi potongan-potongan kecil untuk penanaman.

- (c) rumput harus ditanam pada area yang telah disiapkan segera sesudah pengiriman untuk mencegah kerusakan.
 - (d) segera menyiram area rumput setelah penanaman untuk membasahi lempengan.
 - (e) setelah rumput dan tanah yang disiram sudah agak mengering, giling atau tumbuk area rumput untuk memastikan ikatan yang baik antara lempengan dan tanah serta menghilangkan ketidakrataan ketinggian (*bumpy*).
- c) Penanaman pada lahan miring dapat dilaksanakan dengan menggunakan metode-metode sebagai berikut:
- (1) Penanaman biji vegetasi dengan teknik *hydroseeding*, adalah dengan membuat campuran yang terdiri dari biji vegetasi, mulsa serutan kayu, perekat, pupuk, dan air dalam suatu tangki pencampur yang dilengkapi dengan alat pengaduk (*agitator*), mesin penyemprot (mesin *hydroseeding*), pompa, selang penyemprot dan *nozzle*. Detail penanaman teknik *hydroseeding* dijelaskan lebih lanjut pada Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019 (Ditjen Bina Marga, Kementerian PUPR) atau mengikuti rekomendasi teknis yang berlaku.
 - (2) Penanaman biji vegetasi dengan teknik taplok, adalah dengan membuat campuran yang terdiri dari biji vegetasi, mulsa serutan kayu, perekat PAM, pupuk kandang dan pupuk buatan (anorganik) beserta air dalam suatu tangki pencampur yang dilengkapi dengan alat pengaduk (*agitator*) atau diaduk secara manual. Detail penanaman teknik taplok dijelaskan lebih lanjut pada Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019 (Ditjen Bina Marga, Kementerian PUPR) atau mengikuti rekomendasi teknis yang berlaku.
- d) Penyiraman
- (1) Penyiraman umum di lahan subur atau tidak subur

Air merupakan salah satu kebutuhan utama yang menunjang kehidupan tanaman sebagai pelarut unsur hara serta penyedia nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu, penyiraman yang optimal dan pemberian air yang sesuai bagi tanaman merupakan hal yang wajib dilakukan. Penyiraman air pada tanah tidak subur memerlukan volume air lebih banyak dari tanah yang subur.

Standar air yang baik untuk penyiraman adalah air yang tidak berbau atau tidak berwarna, dan berasal dari sumber air yang bebas polusi industri. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, air penyiraman memenuhi klasifikasi mutu air kelas 2, 3, dan 4 yang diperuntukkan pengairan pertanian.

Penyiraman wajib dilakukan sejak tahap awal penanaman untuk menciptakan kelembaban tanah yang menunjang adaptasi tanaman pada lokasi penanaman. Penyiraman perlu dilakukan secara teratur dan intensif, khususnya pada tahap penanaman. Pada tahap pemeliharaan (setelah PHO sampai FHO), pertumbuhan tanaman sudah terlihat sehingga intensitas penyiraman dapat dikurangi.

Penyiraman sebaiknya dilakukan ketika matahari tidak bersinar maksimal, yakni pagi sebelum pukul 10.00 atau sore hari setelah pukul 16.00, untuk mencegah resiko evapotranspirasi (penguapan air) yang berlebihan. Penyiraman diupayakan dilakukan dengan menyiram bagian media dan perakaran tanaman agar nutrisi dapat terserap optimal.

(2) Penyiraman di kelerengan

Pada lereng yang sudah ditanami dengan teknik *hydroseeding* maupun taplok, dilakukan penyiraman setiap 2 hari sekali sampai masa pekerjaan konstruksi berakhir. Bilamana terjadi hujan, penyiraman

dihentikan. Paling sedikit 1 bulan setelah vegetasi selesai ditanam, permukaan yang ditanami vegetasi tersebut harus disiram dengan air dengan interval waktu yang teratur menurut kondisi cuaca saat itu atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Pengawas Pekerjaan. Jumlah air yang disiramkan harus sedemikian rupa sehingga permukaan yang baru ditanami vegetasi tidak mengalami erosi, hanyut atau mengalami kerusakan yang lainnya untuk menjaga kondisi vegetasi tetap hidup dan sehat.

c. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan diperlukan untuk memastikan semua tanaman yang ditanam mencapai pertumbuhan normal dan penampilan optimum sesuai dengan visi perencanaan.

Periode pemeliharaan pekerjaan lansekap berlaku paling singkat selama 6 (enam) bulan setelah serah terima pekerjaan pertama (*Provisional Hand Over/PHO*) sampai dengan serah terima akhir (*Final Hand Over/FHO*). Pemeliharaan tanaman selama pelaksanaan proyek tidak masuk dalam perhitungan periode pemeliharaan.

Pelaksana pekerjaan wajib menjamin daya hidup tanaman sampai akhir periode pemeliharaan. Dalam periode tersebut, pelaksana pekerjaan bertanggung jawab mengganti tanaman segera saat diketahui tanaman berkondisi mati/sekarat dan tidak dalam kondisi bertahan hidup/dalam kondisi menurun/tidak sehat/berpenyakit. Penggantian tanaman tidak boleh menunggu waktu PHO.

Tahapan pekerjaan pemeliharaan, meliputi:

- 1) menyiram area penanaman yang menjamin kebutuhan tanaman terpenuhi untuk menunjang pertumbuhan tanaman yang optimal;
- 2) pemupukan dengan pupuk organik dan pupuk anorganik sesuai kebutuhan (dengan frekuensi sesuai KAK/RKS dari konsultan perencanaan);
- 3) memangkas atau merapikan semua pohon, semak, dan penutup tanah agar membentuk tampilan tanaman sesuai

visi perencana atau preferensi gambar (image preference) yang tertuang dalam KAK/RKS dari konsultan perencana;

- 4) menyiangi tanaman dari gulma dan rumput-rumput pengganggu, sekaligus menggemburkan tanah sekitar tanaman untuk memperbaiki tekstur tanah dan mengalirkan oksigen ke dalam tanah agar akar tanaman dapat tumbuh optimal dan menyerap unsur hara dengan baik (1 kali dalam 3 bulan). Penyiangan dan penggemburan merupakan tanggung jawab pelaksana pekerjaan;
- 5) mengganti pohon/palem atau menyulam semak/penutup tanah rumput yang mati, rusak, sekarat, atau terinfeksi (sesuai kebutuhan yang telah terakomodasi pada penyediaan tanaman pada saat penanaman);
- 6) mencegah dan mengobati tanaman agar bebas penyakit dan serangan hama dengan pemberian anti hama yang diperlukan (setiap 2 bulan atau sesuai kebutuhan);
- 7) membersihkan atau menyapu area penanaman dari sampah. Sampah dedaunan atau materi organik tidak perlu dibuang agar diolah menjadi kompos, sedangkan sampah anorganik dapat dikumpulkan untuk dibuang ke luar area;
- 8) membuat laporan pekerjaan, disertai foto dengan pencantuman tanggal kepada pengawas proyek.

3. Lingkup AHSP penanaman

AHSP Penanaman yang dibahas dalam pedoman ini meliputi 3 (tiga) tahap pekerjaan yakni persiapan lahan, pekerjaan penanaman, dan pekerjaan pemeliharaan, yang secara rinci terdiri dari:

a. Persiapan area tanam

1) Pembersihan area tanam

AHSP pembersihan dan pengupasan permukaan tanah telah tercantum pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 di Bidang Umum (halaman 143). AHSP pembersihan dan pengupasan permukaan tanah yang terdiri atas pembersihan dan striping, tebas tebang tanaman/tumbuhan dan membersihkan lokasi termasuk akar-akarnya, dan cabut tunggul pohon tanaman keras Ø5 cm atau lebih. Jika diperlukan pembuangan sisa

tunggul kayu termasuk akar-akarnya ke dumpsite dapat ditambah biaya angkutan jarak horizontal dari lokasi pekerjaan ke lokasi dumpsite yang dapat dihitung jika secara manual menggunakan AHSP, dan untuk secara mekanis dapat dihitung menggunakan AHSP pembuangan material yang tidak terpakai.

2) Pengukuran area tanam dan penentuan titik dan pola tanam area tanam

Pengukuran area tanam serta Penentuan titik dan pola tanam area tanam terlingkupi pada AHSP Stake out yang tercantum pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Bidang Umum (halaman 129).

3) Pembentukan dan pengolahan area tanam

Pembentukan dan pengolahan area tanam, terdiri dari pekerjaan galian tanah (tercantum dalam AHSP Penggalian Tanah di Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Bidang Umum), penambahan tanah subur (berupa pengadaan bahan terkait sesuai lokasi setempat) atau media tanam (proporsi dapat merujuk pada AHSP Penambahan Media Tanam pada pekerjaan penanaman tanaman, dan pengurugan kembali tanah.

4) Pembuatan lubang tanam

Pembuatan Lubang Tanam dapat merujuk pada AHSP Galian Tanah yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Bidang Umum, halaman 149 s.d. 164.

5) pengolahan tanah tidak subur

Pada lokasi penanaman tidak subur, diperlukan perbaikan kondisi tanah pada sekitar lubang tanam sebelum dilakukan penanaman. Bahan wajib untuk perbaikan tanah adalah material organik sebanyak 25%, jika hasil uji tanah menunjukkan minimal salah satu dari indikator berikut ini:

- a) pH tanah ≤ 6.0
- b) pH tanah > 7.5
- c) tekstur liat tanah (*clay*) $< 20\%$ atau $> 40\%$,
- d) tekstur tanah berpasir (*sand*) $< 20\%$ atau $> 60\%$

Material perbaikan tanah tambahan diperlukan, yakni sebagai berikut:

- a) jika tanah pH ≤ 5.5 , perlu penambahan kapur pertanian (dolomit)
- b) jika tanah pH $p > 7.5$, perlu penambahan sulfur
- c) jika tanah liat tanah (*clay*) $< 20\%$ atau $> 40\%$, perlu penambahan material organik
- d) tekstur tanah berpasir (*sand*) $< 10\%$, perlu penambahan pasir
- e) tekstur pasir (*sand*) $> 60\%$, perlu penambahan material organik

Detail volume material perbaikan tanah, tercantum pada tabel berikut ini.

Tabel IV.2 - Volume Material Perbaikan Tanah

No.	Hasil Tes Tanah			Bahan				Keterangan
				Kapur (kg)	Sulfur (kg)	Pasir (m ³)	Material Organik (m ³)	
	Tidak Subur						0,25	Penanganan Wajib
1	pH 4.50 - 5.50	Pasir	(60,01-100,00)%	0,3	-	-	-	tanah <i>sandy</i>
2		Liat	(40,01- 60,00)%	0,45				tanah <i>sandy loam</i>
3		Liat	(60,01-100,00)%	0,6				tanah <i>loam to clay loam</i>
4	pH 3.50 - 4.49	Pasir	(60,01-100,00)%	0,5	-	-	-	tanah <i>sandy</i>
5		Liat	(40,01- 60,00)%	0,75				tanah <i>sandy loam</i>
6		Liat	(60,01-100,00)%	1,00	-	-	-	tanah <i>loam to clay loam</i>
7	pH > 7.5			-	0,15	-	-	
8	Liat $> 40\%$	Liat	(40,01- 60,00)%	-	-	-	0,10	tanah <i>sandy loam</i>
9		Liat	(60,01-100,00)%	-	-	0,15	0,15	tanah <i>loam to clay loam</i>
10	Pasir $> 60\%$	Pasir	(60,01-100,00)%	-	-	-	0,15	

Tahapan pengolahan tanah tidak subur adalah sebagai berikut :

- a) Penggalian lubang tanam sebesar 3 (tiga) kali volume *polybag* dan berdasarkan jenis tanaman yang akan ditanam (lihat Tabel 3)

b) Penyisihan tanah asli dilakukan:

- (1) jika pH tanah ≤ 6.0 atau > 7.5 dan bertekstur tidak baik, tanah asli disisihkan 30% dari 2 (dua) kali volume *polybag* untuk dicampurkan dengan material perbaikan tanah yang diperlukan sebagai media tanam. 70% tanah asli tidak digunakan.
- (2) jika pH tanah ≤ 6.0 atau > 7.5 namun tanah bertekstur baik, tanah asli sebanyak 2 (dua) kali volume *polybag* digunakan untuk dicampurkan dengan kapur/sulfur.

c) Pengukuran volume komposisi bahan tambahan perbaikan tanah yang dibutuhkan (kapur/sulfur, pupuk organik, pasir, tanah subur, dll)

d) Pencampuran tanah asli sesuai Poin b) dan bahan perbaikan tanah sesuai Poin c).

e) Pengurukan media tanam sesuai Poin d) ke lubang/ area tanam.

f) Penanaman tanaman 1 (satu) *polybag* sesuai ketentuan yang dijelaskan pada halaman 3).

Cara perhitungan campuran media tanam pada tanah tidak subur adalah sebagai berikut:

Media tanam pada tanah tidak subur =

Material Organik Wajib + Material Organik Tambahan +
Material Pasir Tambahan + Kapur/Sulfur + Tanah Subur

b. Pekerjaan penanaman

1) Penanaman pada Lahan Datar

- a) Penanaman pohon;
- b) Penanaman palem;
- c) Penanaman semak;
- d) Penanaman penutup tanah (*ground cover*); dan
- e) Penanaman rumput.

Koefisien Pekerjaan Pelaksanaan Penanaman dapat dilihat pada kondisi:

(1) Penanaman Umum

Koefisien pekerjaan penanaman secara umum dihitung berdasarkan ukuran *polybag* yang sekaligus

berpengaruh pada volume pekerjaan penggalian lubang tanam, volume media tanam yang diperlukan, serta kapasitas pekerja. Klasifikasi jenis tanaman berdasarkan ukuran polybag, perhitungan lubang tanam dan kapasitas pekerja, tercantum pada tabel berikut ini.

Tabel IV.3 - Klasifikasi Jenis Tanaman Berdasarkan Ukuran *Polybag*

No	Jenis Tanaman	Diameter Batang (cm)	Diameter Rootball (cm)	Ukuran Polybag (L)	Diameter Polybag (cm)	Tinggi Polybag (cm)	Volume Lubang Tanam (m3)	Kapasitas Pekerja Penanaman (per orang/hari)							
								Tukang Tanam		Pekerja		Mandor		Keterangan	
A	Pohon														
1	Pohon Kecil/ Sap (tinggi 1-2 meter)	1 - 2	24	15	29	24	0,03	70	buah	-		210	buah		
		2 - 3	32	25	34	28	0,05	50	buah	-		150	buah		
2	Pohon Sedang (tinggi 3-6 meter)	3 - 5	40	50	40	40	0,1	25	buah	25	buah	75	buah		
		5 - 7	45	75	46	46	0,15	15	buah	15	buah	45	buah		
3	Pohon Besar (tinggi diatas 6 meter)	7 - 15	50	100	51	50	0,2	25	buah	25	buah	50	buah	Dengan Alat Khusus	
		15 - 20	60	150	60	54	0,3	15	buah	15	buah	30	buah	Dengan Alat Khusus	
		20 - 25	65	200	65	60	0,4	10	buah	10	buah	20	buah	Dengan Alat Khusus	
		25 - 30	70	250	70	66	0,5	10	buah	10	buah	20	buah	Dengan Alat Khusus	
B	Palem														
1	Palem Kecil (tinggi maksimal 1,5 meter)	s.d. 5	40	50	40	40	0,1	25	buah	25	buah	75	buah		
		5 - 15	45	75	46	46	0,15	15	buah	15	buah	45	buah		
2	Palem Besar (tinggi di atas 1,5 meter)	15	50	100	51	50	0,2	25	buah	25	buah	50	buah	Dengan Alat Khusus	
		15 - 20	60	150	60	54	0,3	15	buah	15	buah	30	buah	Dengan Alat Khusus	
		20 - 25	65	200	65	60	0,4	10	buah	10	buah	20	buah	Dengan Alat Khusus	
		25 - 30	70	250	70	66	0,5	10	buah	10	buah	20	buah	Dengan Alat Khusus	
C	Semak (tinggi & lingkaran tajuk min. 20 cm)			5	18	20	-	20	m ²	-		80	m ²	25 buah/m ²	
					11	24	25	-	20	m ²	-		80	m ²	16 buah/m ²
					20	32	25	-	20	m ²	-		80	m ²	9 buah/m ²
D	Penutup Tanah (Ground Cover)			0,5			-	25	m ²	-		100	m ²	25 buah/m ²	
E	Rumput			-			-	50	m ²	50	m ²	250	m ²		

Volume lubang tanam untuk penggalian untuk penanaman pada tanah subur dihitung 2 (dua) kali volume polybag. Tanah hasil penggalian ditebar di sekitar lubang tanam setelah pengurugan dengan media tanam.

- (2) Penanaman pada tanah tidak subur
- Diperlukan penggalian lubang tanam sebesar 3 (tiga) kali volume *polybag* dan sebelum penanaman diperlukan pengolahan tanah seperti dijelaskan pada bagian Pengolahan Tanah Tidak Subur. AHSP pekerjaan penggalian tanah telah tercantum pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Bidang Umum (halaman 198 untuk penggalian tanah biasa).

Media tanam yang dibutuhkan saat penanaman dihitung dengan penambahan 30% dari volume *polybag*, dengan mempertimbangkan faktor penyusutan material media tanam yang terdiri dari 70% tanah subur, 20% pupuk organik, dan 5% pasir/kompos/material lain untuk perbaikan tanah (*soil amendment*). Campuran material tersebut bersifat porous (menyerap air) dan dapat terurai sehingga media tanam akan menyusut dalam waktu tertentu. Koefisien media tanam = $1,3 \times \text{volume } \textit{polybag}$. Khusus penanaman rumput, komposisi media tanam, yakni 90% tanah subur, 10% pasir/kompos untuk penebalan media tanam 10 cm, sehingga volume media tanam 0.1 m^3 .

Penggantian tanaman, khususnya pohon/ palem yang mati/ sekarat dan tidak dalam kondisi bertahan hidup/ dalam kondisi menurun/ tidak sehat/ berpenyakit selama masa penanaman sampai periode pemeliharaan dapat mencapai 5%. Dengan pertimbangan tersebut, penyediaan Pohon/Palem perlu disediakan 5% lebih banyak dari perencanaan, sehingga koefisien tanaman menjadi 1,05 kali.

Anti Rayap pada Tanah, berupa carbofuran/ merek lain/ bahan lain yang memiliki fungsi sama sebagai anti rayap, diperlukan untuk mencegah rayap mengganggu pertumbuhan tanaman. Dosis Penggunaan Anti Rayap pada tanah saat penanaman, tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.4 - Penggunaan Anti Rayap pada Tanah Berdasarkan Jenis Tanaman

No	Jenis Tanaman	Dosis (kg)
1	1 buah Pohon Kecil	0,005
2	1 buah Pohon Sedang	0,010
3	1 buah Pohon Besar	0,020
4	1 buah Palem Kecil	0,005
5	1 buah Palem Besar	0,020

No	Jenis Tanaman	Dosis (kg)
6	1 m ² Semak	0,010
7	1 m ² Penutup Tanah (<i>Ground Cover</i>)	0,010

Penunjang (*Steger*) yang efektif digunakan untuk membantu penegakan pohon/ palem setelah penanaman adalah berupa 3 batang penunjang yang diikat membentuk segitiga. Tali pengikat yang digunakan yaitu memiliki diameter minimal 3-5 mm tergantung besar diameter batang. Ukuran batang penunjang dan panjang tali pengikat yang diperlukan untuk setiap jenis tanaman, tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.5 - Ukuran Penunjang (*Steger*) dan Tali Pengikat Berdasarkan Jenis Tanaman

No	Jenis Tanaman	Diameter Batang (cm)	Batang Penunjang (m)	Diameter Batang Penunjang (cm) untuk Bambu	Tali Pengikat (m')
1	1 buah Pohon Kecil (tinggi 1-2 meter)	1 - 2	2	3 - 5	2
		2 - 3	2	3 - 5	3
2	1 buah Pohon Sedang (tinggi 3-6 meter)	3 - 5	4	5 - 8	4
		5 - 7	4	5 - 8	6
3	1 buah Pohon Besar (tinggi diatas 6 meter)	7 - 15	5	8 - 10	10
		15 - 20	5	8 - 10	15
		20 - 25	5	10 - 12	20
		25 - 30	5	10 - 12	25
4	1 buah Palem Kecil (tinggi maksimal 1,5 meter)	s.d. 5	4	5 - 8	4
		5 - 15	4	5 - 8	6
5	1 buah Palem Besar (tinggi di atas 1,5 meter)	15	5	8 - 10	10
		15 - 20	5	8 - 10	15
		20 - 25	5	10 - 12	20
		25 - 30	5	10 - 12	25

2) Penanaman pada Lahan Miring/Kelerengan

- Penanaman biji vegetasi dengan teknik *hydroseeding*; dan
- Penanaman biji vegetasi dengan teknik taplok.

Penanaman pada lahan miring/kelerengan membutuhkan bahan-bahan, antara lain selimut pengendali erosi atau matras perkuatan, biji vegetasi, mulsa, perekat PAM, pupuk, dan air. Ukuran atau volume penggunaan bahan-bahan

tersebut dapat merujuk pada Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019 (Ditjen Bina Marga, Kementerian PUPR) atau mengikuti rekomendasi teknis yang berlaku.

Selimut Pengendali Erosi atau Matras Perkuatan dan Angkur: Kesesuaian penggunaan jenis material selimut pengendali erosi atau matras perkuatan berdasarkan kemiringan lereng tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.6 - Karakteristik Lereng dan Jenis Pengendali Erosi

No.	Jenis dan Kemiringan Lereng Maksimum (V:H)	Jenis Pengendali Erosi	Deskripsi Material	Penggunaan
1	Lereng tanah 1:2 (26.5°)	Tipe I (selimut pengendali erosi alami)	selimut pengendali erosi terbuat dari serat alami. Contoh: <i>Coco mesh</i> atau <i>Coirblanket</i> .	Didesain untuk dapat tahan proses degradasi selama minimal 6 bulan. Digunakan untuk lereng yang dalam jangka Panjang dapat mendapatkan perlindungan dari erosi permanen oleh vegetasi yang tumbuh diantara lapisan Selimut Pengendali Erosi
2	Lereng tanah 1:1 (45°)	Tipe II (Selimut Pengendali Erosi Polimer)	Selimut pengendali erosi yang tersusun dari material serat polimer disatukan secara mekanis antara dua lapisan sintetis yang lambat mengalami pelapukan untuk membentuk	Didesain untuk dapat tahan proses degradasi selama minimal 12 bulan. Digunakan untuk lereng yang dalam jangka panjang dapat mendapatkan perlindungan dari erosi permanen oleh vegetasi yang tumbuh diantara

No.	Jenis dan Kemiringan Lereng Maksimum (V:H)	Jenis Pengendali Erosi	Deskripsi Material	Penggunaan
			sebuah matriks menerus. Contoh: Geogrid/Geocell.	lapisan selimut pengendali erosi
3	Lereng tanah dan atau kombinasi tanah dan batuan 1 : 0.5 (63°)	Tipe III Matras Perkuatan	Matras Perkuatan tersusun dari serat sintetis, filamen, jaring, jaring kawat, yang diproses menjadi suatu matriks tiga dimensi yang permanen yang dapat dilengkapi dengan komponen <i>biodegradable</i> .	Digunakan untuk mencegah erosi lereng secara permanen dan vegetasi yang tumbuh diantara lapisan Matras Perkuatan yang tidak bisa memberikan perlindungan erosi yang cukup tanpa bantuan Matras Perkuatan.

Sumber: Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019

Angkur sepaket dengan pemasangan selimut pengendali erosi, yakni berbahan baja/besi beton bentuk U atau J atau T dengan diameter minimal 0,8 cm dengan panjang terjangkar minimal 300 mm untuk tanah keras atau yang disesuaikan dengan rekomendasi pabrikan. Pada tanah lunak, ankur dapat berbahan bambu dengan minimum panjang 30cm. Angkur harus memiliki kemampuan untuk menembus lapisan tanah dan tahan terhadap cabut.

Biji Vegetasi: Untuk penutup Selimut Pengendali Erosi atau Matras Perkuatan, vegetasi yang digunakan dapat berupa vegetasi yang sudah tumbuh atau dalam bentuk biji. Jenis vegetasi yang tercakup dalam spesifikasi ini adalah jenis rumput dan *legume cover crops* (LCC). Biji tanaman yang digunakan untuk stabilisasi lereng harus memenuhi persyaratan diameter biji sesuai dengan metode tanam yang digunakan, kemurnian minimal 90% atau sesuai dengan

sertifikat produsen benih, daya kecambah minimal dan bebas dari hama penyakit tanaman. Persyaratan jenis, bentuk, jumlah, ukuran dan daya kecambah bibit vegetasi tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.7 - Persyaratan dan Volume Vegetasi untuk Penanaman pada Kelerengan

No	Metode Penanaman	Jenis Vegetasi	Bentuk Bibit Vegetasi	Jumlah Bibit	Ukuran Bibit	Daya Kecambah Minimum (SNI 7628.6- 2011)
1	<i>Hydroseeding</i>	Rumput atau LCC	Biji	Rumput minimal 10 gr/m ² , LCC minimal 15 gr/m ²	0,5 cm atau tergantung dari diameter <i>nozzle</i>	70%
2	Taplok	Rumput atau LCC	Biji	Rumput minimal 10 gr/m ² , LCC minimal 1 gr/m ² . Pada 1 m ² taplok, minimum berisi 25 keping	-	70%

Sumber: Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019 dan Data Lapangan untuk Jumlah Bibit

Mulsa: Mulsa yang digunakan untuk mengisi material *hydroseeding* dapat berupa: serutan kayu kasar, kertas, jerami, serutan kayu halus, dan lain-lain. Mulsa (Mulching) serutan kayu kasar memiliki ukuran diameter antara 0,3 cm - 0,5 cm. Sedangkan serutan kayu halus memiliki ukuran diameter dibawah 0,3 cm. Mulsa tidak dibutuhkan pada teknik penanaman taplok. Persyaratan dan volume mulsa tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.8 - Persyaratan dan Volume Mulsa untuk Penanaman pada Kelerengan

No	Metode Penanaman	Jenis	Bentuk	Ukuran (cm)	Dosis (gr/m ²)
1	<i>Hydroseeding</i>	Organik	Serbuk/serat	< 0,5	300
2	Taplok	-	-	-	-

Sumber: Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019

Perekat: Perekat yang digunakan untuk bahan campuran *hydroseeding* berbahan dasar *Poliacrylamide* (PAM). PAM membutuhkan waktu pengadukan tertentu sampai membentuk cairan kental (viscous) yang masih bisa disemprotkan dengan menggunakan pompa bertekanan. Sedangkan pada penanaman taplok, perekat diperlukan sebagai lem perekat matras perkuatan. Persyaratan dan volume perekat tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.9 - Persyaratan dan Volume Perekat untuk Penanaman pada Kelerengan

No	Metode Penanaman	Jenis	Bentuk	Ukuran (cm)	Dosis (gr/m ²)
1	<i>Hydroseeding</i>	Organik	Serbuk/serat	< 0,5	300
2	Taplok	-	-	-	-

Sumber: Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019

Pupuk: Pupuk yang digunakan terdiri atas pupuk organik (seperti: kotoran hewan atau disebut juga rabuk) dan pupuk anorganik (pupuk kimia yang pada umumnya diproduksi skala pabrikan disebut juga pupuk buatan).

(1) Pupuk Organik

Bahan rabuk/organik merupakan dari kotoran hewan, yang umum digunakan adalah kotoran kambing atau sapi. Rabuk yang digunakan harus yang sudah matang dan siap pakai, yaitu tidak lagi berbau tajam (bau amoniak), terasa dingin jika dipegang, berwarna gelap, kering, dan gembur jika diremas. Semakin terjal lereng, dibutuhkan semakin banyak pupuk organik. Penggunaan pupuk organik berdasarkan kelerengan tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.10 - Volume Penggunaan Pupuk Organik untuk Penanaman pada Kelerengan

No	Metode Penanaman	Dosis (gr/m ²)		
		Lereng Tanah 1:2 (13° - 26.5°)	Lereng Tanah 1:1 (26.5° - 45°)	Lereng Tanah dan atau kombinasi tanah dan batuan 1:0.5 (45° - 63°)
1	<i>Hydroseeding</i>	600	800	1000
2	Taplok	600	800	1000

Sumber: Data Lapangan

(2) Pupuk Anorganik/Buatan

Pupuk buatan yang digunakan harus dari campuran yang disyaratkan sebagai nutrisi tanaman. Pupuk tersebut harus pupuk yang bebas diperdagangkan dan dapat dipasok. Pupuk buatan ini dapat merupakan pupuk tunggal (hanya mengandung satu unsur utama: N, P atau K saja dan pupuk majemuk (mengandung dua atau tiga unsur utama).

Persyaratan jenis, bentuk, jumlah, ukuran pupuk tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.11 - Persyaratan dan Volume Pupuk untuk Penanaman pada Kelerengan

No	Metode Penanaman	Jenis	Bentuk	Ukuran (cm)	Dosis
1	<i>Hydroseeding:</i> • Awal penanaman/ penanaman ulang • Pemeliharaan (1 bulan sekali)	Organik	Granular	< 0.5	Minimal 600 gr/m ²
		Anorganik	Granular/ Cairan	< 0.5	4 gr/m ²
2	Taplok: • Awal penanaman/ penanaman ulang • Pemeliharaan (1 bulan sekali)	Organik	Granular	< 0.5	Minimal 600 gr/m ²
		Anorganik	Granular/ Cairan	< 0.5	4 gr/m ²

Sumber: Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng tahun 2019 dan Data Lapangan untuk Dosis Pupuk

Air: Air digunakan untuk campuran material hydroseeding.
Persyaratan dan volume air tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.12 - Persyaratan dan Volume Air untuk Penanaman
pada Kelerengan

No	Periode Penyiraman	Dosis	Interval	Waktu
1	Awal penanaman/ penanaman ulang: <ul style="list-style-type: none">• <i>Hydroseeding</i>• Taplok	70% dari volume tangki pencampur disesuaikan dengan kebutuhan	-	-
2	Usia vegetasi 0-3 bulan (menjaga masa pertumbuhan)	2-10 L/m ² /hari	Sehari 2 kali (selama musim kemarau)	Maks jam 10 pagi dan min jam 16.00 sore
3	Usia vegetasi 3-6 bulan (pemeliharaan)	2-10 L/m ² /hari	Sehari 2 kali (selama musim kemarau)	Maks jam 10 pagi dan min jam 16.00 sore

Sumber: Skh-1.3.17 Spesifikasi Khusus Interim Pengendali Erosi Lereng
tahun 2019

3) Penyiraman

- a) penyiraman pada lahan datar di tanah subur;
- b) penyiraman pada lahan datar di tanah tidak subur;
- c) penyiraman pada lahan miring/kelerengan di tanah subur; dan
- d) penyiraman pada lahan miring/kelerengan di tanah tidak subur.

Penyiraman dapat dikondisikan pada jenis tanah:

(1) Penyiraman pada tanah subur

Penyiraman merupakan hal krusial untuk menunjang pertumbuhan tanaman sebagai makhluk hidup.

Koefisien air untuk Penyiraman menyesuaikan masa pelaksanaan penanaman, Dengan pertimbangan pelaksanaan di lapangan, masa penyiraman untuk penanaman pohon/palem dilakukan selama 80% dari seluruh masa pelaksanaan penanaman, sedangkan masa penyiraman pada penanaman semak/penutup tanah/rumput dapat dilakukan 50% dari seluruh masa pelaksanaan penanaman.

Volume air untuk penyiraman menggunakan standar awal 5 Liter per hari dengan penyesuaian sesuai pada tabel berikut.

Tabel IV.13 - Volume Air untuk Penyiraman pada Tanah Subur

No	Jenis Tanaman	Volume Air (Liter/hari)
1	1 buah Pohon	5,0
2	1 buah Palem	5,0
3	1 m ² Semak	3,0
4	1 m ² Penutup Tanah (<i>Ground Cover</i>)	3,0
5	1 m ² Rumput	4,0

(2) Penyiraman pada tanah tidak subur

Volume air untuk penyiraman pada tanah tidak subur secara rata-rata 2 (dua) kali dari volume pada tanah subur, sesuai pada tabel berikut.

Tabel IV.14 - Volume Air untuk Penyiraman pada Tanah Tidak Subur

No	Jenis Tanaman	Volume Air (Liter/hari)
1	1 buah Pohon/Palem Kecil	8,0
2	1 buah Palem/Pakem Sedang/Besar	10,0
3	1 m ² Semak	6,0
4	1 m ² Penutup Tanah (<i>Ground Cover</i>)	6,0
5	1 m ² Rumput	8,0

b. Pekerjaan pemeliharaan

1) Penyiraman

Untuk terus hidup dan bertumbuh, taman perlu mendapatkan penyiraman, termasuk pada periode pemeliharaan. Intensitas penyiraman saat periode pemeliharaan dapat lebih rendah dari pada masa pelaksanaan penanaman, mempertimbangkan tanaman telah melalui masa tumbuh kritisnya pada periode pemeliharaan dengan tetap mempertimbangkan ketahanan hidup tanaman. Meskipun standar volume air penyiraman tetap menggunakan standar pada masa pelaksanaan penanaman.

2) Pemupukan

Pemupukan terdiri dari:

- a) Pupuk organik pada 1 buah tanaman (pohon/palem/semak) atau 1 m² penutup tanah/rumput diberikan sebanyak 4 kg atau setara dengan 0,048 m³, berdasarkan Modul Pelatihan Supervisor Pekerjaan Lansekap PUPR (2005). Pupuk organik diberikan setidaknya 2 (dua) bulan 1 (satu) kali. Maka, koefisien pemberian pupuk organik pada periode pemeliharaan adalah 0,0048 m³ untuk setiap 2 bulan;
- b) Pemberian pupuk anorganik, berupa pupuk NPK, pada 1 buah tanaman (pohon/palem/semak) atau 1 m² penutup tanah/rumput adalah 10 gram atau 0,011 Liter, dicampur dengan 5 Liter air. Pupuk anorganik diberikan maksimal 1 (satu) bulan 1 (satu) kali. Maka, koefisien pemberian pupuk anorganik pada periode pemeliharaan adalah 0,011 Liter setiap 1 bulan. Dengan koefisien air, yakni 5 Liter.

Konversi penggunaan pupuk dapat merujuk pada merujuk pada tabel berikut.

Tabel IV.15 - Konversi Penggunaan Pupuk

No.	Bahan	Satuan Berat	Satuan Volume	
1	Pupuk Organik/ Anorganik	35 karung pupuk ukuran 25 kg	1 m ³	1000 Liter
		1 karung pupuk ukuran 25 kg	0,03 m ³	28,6 Liter
		1 kg	0,0012 m ³	1,1 Liter

3) Pemangkasan;

4) Pencegahan dan pemberantasan hama

Untuk memberantas gulma pengganggu tanaman, digunakan pestisida yang dapat berupa insektisida/ fungisida, yang diberikan sebanyak 1 gram dicampur dengan 1 Liter air. Penggunaan pestisida setidaknya diberikan setiap 2 (dua) bulan. Maka, koefisien pestisida pada periode pemeliharaan pada setiap 1 pohon/1 m² tanaman adalah $1 \div 10.000 = 0,001$ kg untuk setiap dua bulan. Dengan koefisien air sebesar 1 Liter.

5) Pembersihan lahan (menyapu).

4. Metode pelaksanaan pekerjaan penanaman

a. Metode manual

Pelaksanaan pekerjaan penanaman secara umum dilakukan secara manual, adalah sebagai berikut:

- 1) Penanaman pohon (diameter batang di bawah 7 cm), palem (diameter batang di bawah 15 cm), semak, penutup tanah (*ground cover*), dan rumput
- 2) Pekerjaan penanaman di kelerengan dengan teknik taplok

- 3) Pekerjaan penyiraman pada lahan datar dan kelerengan di bawah 45°
- 4) Seluruh pekerjaan pemeliharaan

b. Metode Mekanis

Pelaksanaan beberapa pekerjaan bidang lansekap untuk penanaman perlu dilakukan dengan metode mekanis atau bantuan alat guna mendapatkan hasil yang baik atau lebih efektif. Pekerjaan yang dilakukan secara mekanis diantaranya sebagai berikut:

- 1) pekerjaan penanaman pohon besar (diameter batang di atas 7 cm) dan palem besar (diameter batang di atas 15 cm), yang membutuhkan peralatan khusus untuk pengangkatan saat penanaman
- 2) pekerjaan penanaman di kelerengan dengan teknik *hydroseeding* yang membutuhkan mesin penyemprot (mesin *hydroseeding*) adukan biji vegetasi dan bahan-bahan lainnya ke area lereng penanaman
- 3) pekerjaan penyiraman pada area sulit sumber air dan kelerengan di atas 45° yang membutuhkan water truck berpompa agar waktu penyiraman lebih efisien dan air dapat menjangkau kelerengan terjal
- 4) pekerjaan pengolahan tanah tidak subur, yakni pencampuran media tanam dengan bahan-bahan perbaikan tanah (*soil amendment*) yang diperlukan menggunakan mesin pencampur (molen) agar bahan-bahan tercampur dengan merata dan optimal memperbaiki kondisi tanah

5. Analisa Harga Satuan Dasar (HSD)

a. Perhitungan HSD Bahan

Analisis HSD bahan memerlukan data harga bahan jadi (dari toko material dan/atau *quarry* atau *borrow area*) serta biaya transportasi sampai di lokasi pekerjaan, biaya pengangkutan material dari *quarry* ke tempat/lokasi pekerjaan dan biaya-biaya lainnya. Biaya pengangkutan dapat berupa tarif angkutan ataupun analisis biaya operasional dan produktivitas alat berat.

Langkah perhitungan HSD bahan jadi, dilakukan sebagai berikut:

- 1) Tentukan tempat dan harga setempat bahan tersebut di *borrow area* atau *quarry*, pabrik atau di toko material atau juga di pelabuhan.
- 2) Hitung biaya memuat bahan jadi, transportasi dan membongkar bahan jadi, per satuan bahan jadi.
- 3) Tabelkan dan beri kode setiap bahan jadi yang sudah dicatat harganya, harga di terima di lokasi pekerjaan atau di *base camp*.

Untuk pekerjaan bidang lansekap, umumnya bahan dihitung berdasarkan harga pasar bahan jadi setempat per satuan ukuran baku, dengan memperhitungkan biaya transportasi dan biaya pengangkutan sampai di lokasi pekerjaan. Secara khusus untuk analisis HSD Tanaman dan HSD Air Penyiraman pada saat penanaman, dibuat rincian analisis HSD karena melingkupi beberapa komponen di dalamnya, sebagai berikut:

- 1) Analisis HSD Tanaman memerlukan perhitungan data harga tanaman yang sudah berada dalam *polybag* dari pembibitan (*nursery*) yang berlokasi maksimal 100 km dari lokasi pekerjaan, termasuk biaya transportasi, dan tenaga kerja pengangkutan dari pembibitan (*nursery*) ke lokasi pekerjaan. Penggunaan ukuran *polybag* yang berbeda berpengaruh pada kapasitas pengangkutan dan jenis Kapasitas transportasi dan pengangkutan untuk setiap jenis tanaman dapat dilihat pada tabel berikut moda transportasi yang digunakan, serta jarak *nursery* ke lokasi pekerjaan.

Tabel IV.16 - Kapasitas Transportasi dan Pengangkutan Setiap Jenis Tanaman*

No	Biaya Terkait	Peralatan	Kapasitas Pengangkutan**	Kapasitas Angkat oleh Pekerja
1	Transportasi Penyediaan Pohon Kecil, <i>polybag</i> 25 L	<i>Dump Truck</i> 4 Ton	100 <i>polybag</i>	2 <i>polybag</i> /menit
2	Transportasi Penyediaan Pohon Sedang, <i>polybag</i> 50 L	<i>Dump Truck</i> 10 Ton	200 <i>polybag</i>	1 <i>polybag</i> /menit
3	Transportasi Penyediaan Pohon Besar, <i>polybag</i> 100 L	<i>Dump Truck</i> 10 Ton	5 <i>polybag</i>	dengan alat <i>crane</i> : 25 <i>polybag</i> /hari

- *) Analisis HSD Setiap Jenis Tanaman dapat dilihat pada lampiran
- **) Untuk tanaman pada *polybag* ukuran 100 L atau lebih, pengangkutan tanaman dalam *dump truck* pada posisi berdiri, sedangkan untuk tanaman pada *polybag* 25 L dan 50 L posisi direbahkan (kapasitas angkut lebih banyak)

2) Analisis HSD Air Penyiraman untuk pengadaan sumber air/membeli air (tidak menggunakan air tanah di lokasi pekerjaan), diperlukan perhitungan data harga air bersih setempat dalam satuan tangki yang dapat dihitung dalam satuan liter, biaya transportasi yang dibutuhkan sampai di lokasi pekerjaan, tukang untuk penyiraman per hari, serta peralatan penyiraman yang dibutuhkan. Jika penyiraman dilakukan manual dengan peralatan penunjang milik pribadi seperti selang, semprotan, dan sejenisnya, diasumsikan sebagai peralatan wajib yang harus dipunyai oleh setiap pekerja/tukang sehingga tidak dihitung dalam HSD.

Jenis bahan dan satuan ukuran baku pada pekerjaan penanaman yang digunakan, dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel IV.17 - Jenis Bahan dan Satuan Ukuran Baku

No	Jenis Bahan	Satuan
1.	Tanaman:	-
a	Pohon	buah
b	Palem	buah
c	Semak	25 buah/m ²
d	Penutup Tanah	m ²
e	Rumput	m ²
f	Biji Rumput atau LCC	kg
2.	Anti Rayap pada Tanah	kg
3.	Media Tanam:	-
a	Tanah Subur	m ³
b	Pupuk Organik	m ³
c	Pasir	m ³
4.	Steger:	-
a	Bambu, Kayu, Sling, atau Bahan Penunjang Sejenisnya	batang
b	Tali atau Pengikat Sejenisnya	m'
5.	Air	Liter

No	Jenis Bahan	Satuan
6.	Pupuk Organik	m ³
7.	Pupuk Anorganik	m ³
8.	Pemberantasan Hama”	-
a	Fungisida	kg
b	Insektisida	kg
9.	Matras Perkuatan Lereng	m ²
10.	Perekat Campuran <i>Hydroseeding</i> atau	
11.	Mulsa	kg
12.	Material Perbaikan Tanah:	
a	Material Organik	m ³
b	Kapur	kg
c	Sulfur	kg

b. Perhitungan HSD Pekerja

1) Kualifikasi Tenaga Kerja

Dalam pelaksanaan pekerjaan lansekap, diperlukan keterampilan tenaga kerja yang memadai untuk dapat melaksanakan setiap jenis pekerjaan lansekap. Tenaga kerja yang terlibat dalam suatu jenis pekerjaan dapat dilihat pada data kualifikasi Tenaga Kerja berdasarkan sertifikasi atau keterangan hasil uji pelatihan yang bersangkutan. Untuk menjamin pekerjaan lapangan yang sesuai dan dapat dilaksanakan dengan baik, kelompok kerja utama dalam suatu pekerjaan perlu memiliki keterampilan yang teruji.

Setiap jenis pekerjaan lansekap memerlukan jenis keterampilan tenaga kerja yang berbeda. Klasifikasi jenis pekerjaan lansekap dan jenis tenaga kerja serta keterampilan yang dibutuhkan, tercantum pada tabel berikut ini.

Tabel IV.18 - Jenis Pekerjaan Lansekap, Jenis Tenaga Kerja, dan Keterampilan yang Dibutuhkan

No	Jenis Pekerjaan	Jenis Tenaga Kerja	Keterampilan yang dibutuhkan
1	Penanaman Tanaman, Penyulaman, dan	tukang tanam	a. keterampilan menanam, menyangi, menyulam,

No	Jenis Pekerjaan	Jenis Tenaga Kerja	Keterampilan yang dibutuhkan
	Pemangkasan		dan memangkas tanaman b. keterampilan mencampur dan mengaplikasikan media tanam dan menggemburkan tanah, serta menyiram tanaman c. keterampilan memasang steger
2	Pemupukan dan Pemberantasan Hama Saat Periode Pemeliharaan	pemelihara taman	keterampilan mencampur bahan pupuk dan/ bahan pemberantasan hama, serta mengaplikasikannya pada tanaman
3	Penyiraman	pekerja	keterampilan menyiram tanaman secara manual atau semi-mekanis
4	Pembersihan (Menyapu)	pekerja	-

2) Koefisien Tenaga Kerja

a) Pengolahan Tanah Tidak Subur

Lingkup tenaga kerja untuk pengolahan tanah tidak subur, meliputi pengukuran volume dan pencampuran komposisi bahan tambahan media tanam yang dibutuhkan (kapur/sulfur, pupuk organik, pasir, tanah subur, dll), serta pengurukan media tanam tersebut ke lubang/area tanam. Kapasitas tenaga kerja sesuai dengan lingkup pekerjaan tersebut, tercantum pada tabel berikut.

Tabel IV.19 - Kapasitas Tenaga Kerja Pengolahan Tanah Tidak Subur

No	Kategori Tenaga Kerja	Kapasitas Pekerja (orang/hari)	Koefisien (OH)
1	Mandor	27,78 m ³	0,036
2	Pekerja	2,78 m ³	0,36

b) Penanaman Umum

Pada Pekerjaan Penanaman, kapasitas pekerja yang berpengaruh pada perhitungan koefisien dapat dilihat pada tabel Klasifikasi Jenis Tanaman Berdasarkan Ukuran *Polybag* untuk mendapatkan jenis tenaga kerja dan kapasitas pekerja untuk pekerjaan penanaman untuk setiap jenis tanaman. Lingkup tenaga kerja pada pekerjaan penanaman, meliputi pengangkutan dari tempat penampungan sementara tanaman di lokasi pekerjaan ke lubang tanam, pencampuran media tanam dan pengurugannya ke lubang tanam atau penanaman, penebaran sisa tanah di sekitar lubang tanam, dan pemasangan steger.

c) Penanaman pada Lahan Miring/Kelerengan

Kapasitas tenaga kerja penanaman berdasarkan tingkat kelerengan, sesuai dengan tabel berikut.

Tabel IV.20 - Kapasitas Tenaga Kerja Penanaman pada Kelerengan

No	Kategori	Lereng Tanah 1:2 (13° - 26.5°)		Lereng Tanah 1:1 (26.5° - 45°)		Lereng Tanah 1:0.5 (45° - 63°)	
		<i>Hydroseeding</i>	Taplok	<i>Hydroseeding</i>	Taplok	<i>Hydroseeding</i>	Taplok
	Tenaga Kerja	orang/hari	orang/hari	orang/hari	orang/hari	orang/hari	orang/hari
1	Mandor	10.000 m ²	100 m ²	5000 m ²	50 m ²	2500 m ²	25 m ²
2	Tukang Tanam	1.000 m ²	20 m ²	500 m ²	10 m ²	250 m ²	5 m ²
3	Pekerja	2.000 m ²	40 m ²	1000 m ²	20 m ²	500 m ²	10 m ²

d) Penyiraman

Penentuan koefisien tenaga kerja penyiraman pada masa penanaman sebelum PHO bersumber dari data lapangan, tercantum pada tabel berikut ini.

Tabel IV.21 - Kapasitas Pekerja Pekerjaan Penyiraman

No	Jenis Pekerjaan	Kapasitas Tenaga Kerja Penyiraman (Pekerja/ KeneK)	Koefisien (Pekerja/ KeneK)
A	Penyiraman		
1	1 buah Pohon/Palem Dengan Selang Plastik 3/4 Inch	420 pohon per hari, dilakukan setiap hari	$1 \div 420 = 0,0024$
2	1 m ² Semak/ Penutup Tanah/ Rumput Dengan Selang Plastik 3/4 Inch	2520 m ² per hari, dilakukan setiap hari	$1 \div 2520 = 0,0004$
3	1 m ² Semak/ Penutup Tanah/Rumput Dengan <i>Sprinkler</i>	3770 m ² per hari, dilakukan setiap hari	$1 \div 3770 = 0,0003$

e) Penyiraman pada Lahan Miring/Kelerengan

Kapasitas tenaga kerja penyiraman berdasarkan tingkat kelerengan, sesuai dengan tabel berikut.

Tabel IV.22 - Kapasitas Tenaga Kerja Penyiraman pada Kelerengan

No	Kategori Tenaga Kerja	Lereng Tanah 1:2 (13° - 26.5°)	Lereng Tanah 1:1 (26.5° - 45°)	Lereng Tanah 1:0.5 (45° - 63°)
		orang/hari	orang/hari	orang/hari
1	Mandor	19800 m ²	11340 m ²	4500 m ²
2	Pekerja	1980 m ²	1620 m ²	900 m ²

f) Pemeliharaan pada Tanah Datar

Pada pekerjaan pemeliharaan, penentuan koefisien tenaga kerja bersumber dari peraturan menteri, pekerjaan yang dilakukan swasta, maupun kajian studi, tercantum pada tabel berikut ini.

Tabel IV.23 - Kapasitas Pekerja Pekerjaan Pemeliharaan

No	Jenis Pekerjaan	Kapasitas Tenaga Kerja		Koefisien	
		Pemelihara taman	Pekerja/ KeneK	Tukang	Pekerja/ KeneK
A	Penyiraman				
1	1 m ² Area Tanam	-	2520 m ² per hari, dilakukan setiap hari	-	$1 \div 2520 = 0,0004$
2	1 m ² Area Tanam Dengan <i>Sprinkler</i>	-	3770 m ² per hari, dilakukan setiap hari	-	$1 \div 3770 = 0,0003$
B	Pemupukan Organik				
1	1 buah Pohon/Palem	56 pohon per hari, dilakukan setiap 2 bulan	-	$1 \div 56 = 0,0179$	-
2	1 m ² Semak/Penutup Tanah/Rumput	695,8 m ² per hari, dilakukan setiap 2 bulan	-	$1 \div 695,8 = 0,0014$	-
C	Pemupukan Anorganik				
1	1 buah Pohon/Palem	70 pohon per hari, dilakukan setiap 1 bulan	210 pohon per hari, membantu tukang untuk pencampuran pupuk dan operasional alat	$1 \div 70 = 0,0143$	$1 \div 210 = 0,0048$
2	1 m ² Semak/Penutup Tanah/Rumput selama 6 bulan	1454,60 m ² per hari, dilakukan setiap 1 bulan	4363,8 m ² per hari, membantu tukang untuk pencampuran	$1 \div 1454,6 = 0,0007$	$1 \div 4363,8 \times 6 = 0,0002$

No	Jenis Pekerjaan	Kapasitas Tenaga Kerja		Koefisien	
		Pemelihara taman	Pekerja/ Kenek	Tukang	Pekerja/ Kenek
			pupuk dan operasional alat		
D	Pemangkasan				
1	1 buah Pohon Kecil (diameter tajuk < 5m, tinggi 3-6 m)	21 pohon per hari, dilakukan setiap bulan	-	$1 \div 21 =$ 0,0476	-
2	1 buah Pohon Sedang (diameter tajuk 5-10 m)	13,65 pohon per hari, dilakukan setiap bulan	-	$1 \div 13,65$ $= 0,0733$	-
3	1 buah Pohon Besar (diameter tajuk > 10 m)	7,7 pohon per hari, dilakukan setiap bulan	-	$1 \div 7,7 =$ 0,1299	-
4	1 m ² Semak/Penutup Tanah (dengan gunting pangkas)	84 m ² per hari, dilakukan setiap 1 bulan	-	$1 \div 84 =$ 0,0119	-
5	1 m ² Rumput (dengan Mesin Gendong)	1293,6 m ² per hari, dilakukan setiap 1 bulan	-	$1 \div 1293,6$ $= 0,0008$	-
6	1 m ² Rumput (dengan Mesin Dorong)	2475,2 m ² per hari, dilakukan setiap 1 bulan	-	$1 \div 2475,2$ $= 0,0004$	-
E	Penyemprotan Pestisida (Insektisida/Fungisida) Dengan <i>Sprayer</i> Gendong				
1	1 buah Pohon/Palem	721 pohon per hari, dilakukan	2163 pohon per hari, membantu	$1 \div 721 =$ 0,0014	$1 \div 2163 =$ 0,0005

No	Jenis Pekerjaan	Kapabilitas Tenaga Kerja		Koefisien	
		Pemelihara taman	Pekerja/ KeneK	Tukang	Pekerja/ KeneK
		setiap 2 bulan	tukang untuk pencampuran obat dan operasional alat		
2	1 m ² Semak/ Penutup Tanah/ Rumpun	1820 m ² per hari, dilakukan setiap 2 bulan	3640 m ² per hari, membantu tukang untuk pencampuran obat dan operasional alat	1 ÷ 1820 x 3 = 0,0005	1 ÷ 3640 = 0,0002
F	Pembersihan (Penyapuan)				
1	1 m ² area tanam	-	2051 m ² dilakukan setiap hari	-	1 ÷ 2051 m ² = 0,0005

Langkah penentuan HSD tenaga kerja adalah sebagai berikut:

- (1) Tentukan jenis keterampilan tenaga kerja yang dibutuhkan, misal pekerja (L.01), tukang (L.02), atau mandor (L.04). Setiap pekerjaan memerlukan tenaga kerja yang berbeda. Sebagai contoh, lihat tabel Klasifikasi Jenis Tanaman Berdasarkan Ukuran *Polybag* untuk mendapatkan jenis tenaga kerja yang dibutuhkan.
- (2) Kumpulkan data upah hasil survei serta peraturan upah setempat yang ditetapkan oleh Gubernur/ Bupati/Walikota yang berlaku di lokasi atau yang berdekatan untuk daerah tempat lokasi pelaksanaan pekerjaan. Pada umumnya, telah ada peraturan yang menetapkan upah pekerja dan mandor. Upah tukang

dengan keterampilan spesifik pada pekerjaan lansekap yang belum ada dalam perutan, dapat ditentukan melalui hasil survei.

- (3) Pertimbangkan tenaga kerja yang didatangkan dari luar daerah dengan memperhitungkan biaya akomodasi seperti: konsumsi, penginapan dan transportasi.
- (4) Jumlah jam kerja per hari selama 8 jam per hari dan diperhitungkan efektif selama 7 jam dengan waktu istirahat maksimum 1 jam.
- (5) Tentukan masing-masing biaya upah per orang-hari (OH) atau per orang-jam (OJ) sesuai dengan kondisi lokasi pekerjaan.

c. Perhitungan HSD Peralatan

1) Pekerjaan Manual dan Semi Mekanis

Untuk pekerjaan lansekap yang manual, komponen peralatan penunjang milik pribadi seperti cangkul, sekop, cetok, sapu lidi, dan lain-lain (Tabel A.4 Jenis Alat Manual hal. 31 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023) diasumsikan sebagai peralatan wajib yang harus dipunyai oleh setiap pekerja/tukang sehingga tidak dihitung, sedangkan pekerjaan lansekap yang semi mekanis menggunakan peralatan seperti: *hand-sprayer* dan lainnya dihitung dalam satuan hari atau jam. HSD peralatan ini merupakan HSD peralatan siap pakai di lokasi pekerjaan yaitu harga satuan analisis operasional atau sewa alat beserta kelengkapan yang diperlukan.

2) Pekerjaan Mekanis

Peralatan untuk pekerjaan secara mekanis di bidang lansekap diantaranya seperti *Dump Truck* dan *Crane* untuk pengangkutan tanaman maupun penanaman pohon/palem besar, kendaraan *water truck* berpompa untuk penyiraman di area sulit sumber air maupun di kelerengan terjal, alat *hydroseeding*, serta molen untuk pencampuran media tanam tanah tidak subur.

Penentuan HSD peralatan ini diperlukan dua hasil perhitungan yaitu biaya operasi alat dan produktivitas alatnya. Analisis HSD peralatan rental basis tentunya diambil dari HSD siap pakai di pasaran penyewaan peralatan, sedangkan peralatan yang dihitung berbasis kinerja memerlukan data upah operator atau sopir, spesifikasi peralatan meliputi: tenaga mesin, kapasitas kerja peralatan, umur ekonomis peralatan (dari pabrik pembuatnya), jam kerja dalam satu tahun, dan harga peralatan. Faktor lainnya adalah komponen investasi peralatan meliputi suku bunga bank, asuransi, faktor peralatan yang spesifik seperti faktor bucket, harga perolehan alat dan lain-lain. Biaya operasi alat atau penggunaan alat dapat dihitung dengan rental basis (umumnya sewa-jam, kalau sewa-hari dikonversi ke sewa-jam) ataupun hitungan berbasis kinerja (*performance based*).

a) Pengangkutan Tanaman Pohon/Palem Besar

Daftar biaya sewa alat per jam berdasarkan tenaga mesin (HP), kapasitas, harga alat, upah, dan bahan bakar/pelumas, perawatan dan biaya bengkel yang diperlukan. Data harga berikut hanya merupakan contoh, pengguna (*user*) harus menyesuaikan dengan harga pasar, katalog, ketentuan dan peraturan yang berlaku di daerah setempat.

Tabel IV.24 - Contoh Daftar Biaya Sewa Peralatan Per Jam Terkait Pekerjaan Lansekap

No	Uraian	Kode	HP	Kapasitas	Harga Alat	Biaya Sewa Alat Per Jam (di luar PPN)
1	Crane 10-15 Ton; 138 HP	E07	138	15 Ton	1.951.950.000	703.937,51
2	Dump Truck 4 Ton; 134 HP	E08	134	4 Ton	375.900.000	365.412,21
3	Dump Truck 7 Ton; 220 HP	E09	220	7 Ton	609.900.000	573.125,65
4	Dump Truck Tronton 10 Ton;	E35	217	10 Ton	874.850.000	614.377,5

No	Uraian	Kode	HP	Kapasitas	Harga Alat	Biaya Sewa Alat Per Jam (di luar PPN)
	217 HP					
5	<i>Crawler Crane</i> 25 Ton	E72	191	25 Ton	2.640.000.000	876.988,98
6	<i>Mobile Crane</i> 1 Ton	E78	190	1 Ton	900.000.000	568.145,86

b) Kendaraan *Water Truck*

Water Truck merupakan kendaraan tangki air yang dilengkapi pompa penyiraman. *Water Truck* dibutuhkan untuk pengadaan air penyiraman yang bersumber dari luar lokasi pekerjaan yang meliputi pengangkutan air dalam tangki dan penyiraman di area tanam. Kapasitas penyiraman dengan *water truck* dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel IV.25 - Kapasitas *Water Truck* untuk Penyiraman

No	Uraian	Volume	Satuan
1	Kebutuhan air penyiraman	5	Liter/m ²
2	Kapasitas tangki air <i>water truck</i>	5000	Liter
3	Kapasitas pengangkutan air	2	Reet/hari
	Kapasitas penyiraman (per hari) = kapasitas tangki air X kapasitas pengangkutan air / kebutuhan air	2000	m ² /hari
	Koefisien alat <i>water truck</i>	1/2000 = 0,0005	

Penentuan HSD Sewa *Water Truck* dapat dilihat pada DIVISI 4 Pekerjaan Lansekap.

c) Alat *Hydroseeding*

Alat *Hydroseeding* digunakan untuk penanaman pada kelerengan. Kapasitas alat *hydroseeding* untuk penanaman pada kelerengan dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel IV.26 - Kapasitas Alat *Hydroseeding*

No	Uraian	Volume	Satuan
1	Kapasitas tangki alat <i>hydroseeding</i>	2000	Liter
2	Kapasitas penggunaan alat <i>hydroseeding</i>	2000	m ² /hari
	Koefisien Alat <i>Hydroseeding</i> 2000 Liter	1/2000 = 0,0005	

6. Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan (HSP)

Langkah perhitungan HSP dimulai dari penentuan HSD dan koefisien untuk masing-masing komponen tenaga kerja, bahan atau material dan juga peralatannya baik itu secara manual, semi-mekanis atau mekanis. Secara keseluruhan, langkah perhitungan HSP ini adalah sebagai berikut:

- Masukan HSD tenaga kerja, bahan dan peralatan yang sesuai dengan jenis pekerjaan.
- Jumlah harga masing-masing komponen adalah hasil kali masing-masing koefisien AHSP dengan HSD tenaga kerja, bahan dan peralatan pada a).
- Biaya tidak langsung yang merupakan biaya umum dan keuntungan misalkan contoh maksimum 15% dari jumlah harga b)
- HSP merupakan jumlah harga b) ditambah c).

7. Perhitungan HPP dan/atau HPS

Perkiraan biaya pelaksanaan pekerjaan yang disebut harga perkiraan perencana (HPP) atau harga perkiraan sendiri (HPS) merupakan jumlah dari harga total seluruh mata pembayaran ditambah dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

C. AHSP Bidang CKP

AHSP bidang CKP yang diatur dalam Surat Edaran ini didetailkan sebagai berikut:

1 PERSIAPAN LAPANGAN/SITE WORK

1.1 PEKERJAAN PERSIAPAN

1.1.1 Pembuatan pagar proyek

1.1.1.1 Pembuatan 1 m’ pagar sementara dari kayu tinggi 2 meter (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.1.1 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,600		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,200		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,200		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Kaso 5/7 kayu kelas II		m ³	0,039		
	Papan Kayu ukuran 2/20 cm		m ³	0,040		
	Paku 5 inci		kg	0,587		
	Semen Portland		kg	26,406		
	Pasir Beton		kg	61,560		
	Kerikil (Maks 30mm)		kg	83,349		
	Air		liter	17,415		
	Residu		liter	0,400		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.1.2 Pembuatan 1 m’ pagar sementara dari seng gelombang rangka kayu tinggi 2 meter (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.1.2 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,125		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,125		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kaso 5/7 kayu kelas II		m ³	0,031		
	Seng gelombang		lembar	1,313		
	Paku 5 inci		kg	0,427		
	Semen Portland		kg	26,406		
	Pasir beton		kg	61,56		
	Kerikil (Maks 30mm)		kg	83,349		
	Air		liter	17,415		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.1.3 Pembuatan 1 m’ pagar sementara dari kawat duri tinggi 2 meter (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.1.3 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,308		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,154		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,154		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,031		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kaso 5/7 kayu kelas II		m ³	0,014		
	Kawat duri		m'	20,446		
	Paku 5 inch		kg	0,472		
	Semen Portland		kg	26,406		
	Pasir beton		kg	61,560		
	Kerikil (Maks 30mm)		kg	83,349		
	Air		liter	17,415		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.1.4 Pembuatan 1 m’ pagar sementara seng gelombang rangka baja L.40.40.4, tinggi pagar 1,8 m’ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.1.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,200		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,100		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,100		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Seng gelombang BJLS-30 (t=0,05)0,9mx1,8 m’		lembar	1,200		
	Baja L 40.40.4		kg	13,500		
	Kawat seng 3mm		kg	0,300		
	Pasangan batu ukuran 20/50, t=40cm		m ³	0,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Dapat dimasukkan dalam biaya Mobilisasi dan Demobilisasi

1.1.1.5 Pembuatan 1 m’ pagar sementara seng gelombang rangka kayu, tinggi pagar 1,8 m’ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.1.5 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,180		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,100		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,080		
	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Seng gelombang BJLS-30 (t=0,05)0,9mx1,8 m’		lembar	1,200		
	Kaso 5/7 kayu kelas II		m ³	0,035		
	Paku seng		kg	0,300		
	Paku 7 cm		kg	0,120		
	Pasangan batu ukuran 20/50,t=40cm		m ³	0,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Dapat dimasukkan dalam biaya Mobilisasi dan Demobilisasi

1.1.1.6 Pembuatan 1 m² Pagar BRC Galvanis (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.1.6 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,042		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kawat jaring panjang 2,4 m dan aksesoris		lembar	0,01649		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.1.7 Pemasangan 1 m² Panel Beton Pracetak 50x50x240 untuk Pagar (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.1.7 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3750		
	Tukang	L.02	OH	0,1250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel beton pracetak		lembar	0,986		
	Kolom beton pracetak		batang	0,525		
	Semen Portland		kg	45,000		
	Pasir Beton		m3	0,074		
	Kerikil		m3	0,146		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.2 Alat dan/atau sarana penunjang

1.1.2.1 1 buah papan nama pekerjaan ukuran 0,8x1,2 menggunakan multiflex 18 mm, frame besi siku dan tiang kayu 8/12 (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.3.f.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang Kayu	L.02	OH	1,000		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,100		
	Tukang cat/pelitur*)	L.02	OH	1,500		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Multiplek tebal 18 mm **)		lembar	0,35		
	Tiang kayu 8/12 kelas II, tinggi 4m		m ³	0,077		
	Frame besi L.30.30.3 ***)		kg	5,8		
	Paku campuran 5 cm + 7cm		kg	1,25		
	Cat kayu		kg	2,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Sesuai kebutuhan cat labur/tulis dan/atau cat semprot
**) Koefisien disesuaikan dengan kebutuhan, dalam contoh ini papan nama ukuran 0,8 x 1,2 m²
***) Disesuaikan kebutuhan, misalnya dapat menggunakan frame kayu atau alluminium

1.1.2.2 1 buah papan nama pekerjaan ukuran 0,6x0,8 menggunakan multiplex 10 mm, frame allumunium siku & tiang kayu 5/7, printing banner plastik (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.3.f.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,750		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,750		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,100		
	Mandor	L.04	OH	0,075		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Multiplex tebal 9 mm *)		lembar	0,18		
	Tiang kayu 5/7 (II), T= 3 m'		m ³	0,021		
	Frame allum L.10.1 **)		kg	0,10		
	Banner plastik 0,6 x 0,8 m ²		m ²	0,48		
	Paku campuran 5 cm + 7cm		kg	1,25		
	Cat kayu		kg	1,50		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Koefisien disesuaikan dengan kebutuhan, dalam contoh ini papan nama ukuran 0,6 x 0,8 m²

**) Disesuaikan kebutuhan, misalnya dapat menggunakan frame kayu atau allumunium

1.1.2.3 Pembuatan 1 m² kantor sementara/rumah jaga/gudang semen dan peralatan lantai plesteran, dinding setengah tembok (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.3.c (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,00		
	Tukang Kayu	L.02	OH	2,00		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	1,00		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,30		
	Mandor	L.04	OH	0,10		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Dolken kayu ϕ 8-10/400 cm		m'	1,250		
	Kayu		m ³	0,180		
	Paku biasa		kg	0,080		
	Besi strip		kg	1,100		
	Semen Portland		kg	35,000		
	Pasir pasang		m ³	0,150		
	Pasir beton		m ³	0,100		
	Koral beton		m ³	0,150		
	Bata merah		buah	30,000		
	Seng pelat		lembar	0,250		
	Jendela naco		buah	0,200		
	Kaca polos		m ²	0,080		
	Kunci tanam		buah	0,150		
	Plywood 4mm		lembar	0,060		
	Jumlah Harga Bahan					
	C	Peralatan				
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.2.4 Pembuatan 1 m² direksi keet (Kantor), los kerja dan gudang*) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air La.02)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,20		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,40		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,04		
	Mandor	L.04	OH	0,12		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kaso 5/7		m ³	0,35		
	Dinding triplek 4mm		lembar	1,00		
	Fondasi pemasangan batu		m ³	0,17		
	GRC pelat, t=4mm, uk 122x244 cm		lembar	1,24		
	Paku		kg	0,75		
	Asbes gelombang		lembar	0,30		
	Paku asbes		kg	0,10		
	Floor lantai (Beton lantai kerja		m ³	0,15		
	Pintu Double teakwood rangka kayu		m ²	0,10		
	Frame besi Kaca Nako		daun	1,00		
	Cat dinding/plafon		m ²	16,50		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.2.5 Pembuatan 1 m² Jalan sementara Lapis Macadam (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.3.g.4 (b))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	2,0296		
	Mandor	L.04	OJ	0,1309		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Agg Pokok		m ³	1,0594		
	Agg Pengunci		m ³	0,3311		
	Agg Penutup		kg	0,1854		
	Aspal		kg	80,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Wheel Loader		jam	0,0071		
	Dump Truck 1		jam	0,3189		
	Dump Truck 2		jam	0,3202		
	Dump Truck 3		jam	0,3237		
	Three Wheel Roller		jam	0,0655		
	Asphalt Distributor		jam	0,0157		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Rujuk AHSP Mata Pembayaran 6.7.(1) Lapis Penetrasi Macadam (dalam m³, jika dalam m² maka tebal diambil 5 cm, selanjutnya koefisien dikalikan 0,05).

1.1.2.6 Pembuatan 1 m² Jalan sementara (Jalan Tanah) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.3.g.2 (b))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Unit Pekerjaan *)					
	Pembersihan & Pengupasan (Buang Top Soil dan Segala Tanaman)		m ²	1,0476	B.3.4.(1)	
	Penyiapan Badan Jalan (Pemadatan Fondasi Timbunan)		m ²	1,0476	B.3.3	
	Timbunan Pilihan (CBR ≥ 10%)		m ³	0,2048	B.3.2.(2)	
Jumlah Unit Pekerjaan						
B	Lain-Lain					
	Sewa Lahan (Jika di luar Rumija, Luas lahan bisa lebih besar dari contoh		m ²	1,0476		
Jumlah Harga Lain-Lain						
C	Jumlah Harga Unit Pekerjaan dan Lain-Lain (A+B)					
D	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x C				....% x C	
E	Harga Satuan Pekerjaan (C+D)					

CATATAN *) harga satuan bahan diambil dari hasil Analisa Harga Satuan masing-masing Mata Pembayaran yang sudah termasuk tenaga kerja, Bahan dan Peralatan, lebar jalan diambil = 4,2 meter sama dengan lebar jembatan Bailey (jika ada), tebal bahan timbunan pilihan diambil = 20 cm.

Koefisien diatas sudah termasuk tenaga kerja dan alat.

1.1.2.7 Pembuatan 1 m² Jalan sementara (Jalan Kerikil) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.3.g.3 (b))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Unit Pekerjaan *)					
	Pembersihan & Pengupasan (Buang Top Soil dan Segala Tanaman)		m ²	1,0476	B.3.4.(1)	
	Penyiapan Badan Jalan (Pemadatan Fondasi Timbunan)		m ²	1,0476	B.3.3	
	Lapis Fondasi Agregat Kelas C (CBR ≥ 30%, ukuran butiran maksimum 2,5 cm)		m ³	0,2048	B.5.2.(2)	
	Lapis Resap Pengikat		liter	1,0000	B.6.1.(1)	
Jumlah Unit Pekerjaan						
B	Lain-Lain					
	Sewa Lahan (Jika di luar Rumija, Luas lahan bisa lebih besar dari contoh		m ²	1,0476		
Jumlah Harga Lain-Lain						
C	Jumlah Harga Unit Pekerjaan dan Lain-Lain (A+B)					
D	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x C				....% x C	
E	Harga Satuan Pekerjaan (C+D)					

CATATAN *) harga satuan bahan diambil dari hasil Analisa Harga Satuan masing-masing Mata Pembayaran yang sudah termasuk tenaga kerja, Bahan dan Peralatan, lebar jalan diambil = 4,2 meter sama dengan lebar jembatan Bailey (jika ada), tebal bahan timbunan pilihan diambil = 20 cm.

Koefisien diatas sudah termasuk tenaga kerja dan alat.

1.1.3 Pembersihan dan pengupasan permukaan tanah

1.1.3.1 1 m² pembersihan dan pengupasan permukaan tanah (striping) s.d. tanaman Ø 2 cm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.1.a (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,100		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.2 Tebas tebang 1 m² tanaman/tumbuhan Ø < 5 cm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.1.b (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,030		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.3 Tebas tebang 1 m² tanaman/tumbuhan Ø >5 s.d. 15 cm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.1.c (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,050		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.4 Tebas tebang 1 batang pohon/tumbuhan Ø >15 s.d. 30 cm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.1.d (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,080		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,0357		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.5 Tebas tebang 1 batang pohon/tumbuhan Ø > 30 s.d 50 cm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.1.e (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,012		
	Mandor	L.04	OH	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,0625		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.6 Tebas tebang 1 batang pohon/tumbuhan Ø > 50 s.d 75 cm (diameter pohon diukur 1 m di atas permukaan tanah) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.1.g (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,170		
	Mandor	L.04	OH	0,0170		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Chainsaw 30"; 7,5HP		hari	0,08		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.7 Tebas tebang 1 batang pohon/tumbuhan Ø > 75 cm (diameter pohon diukur 1 m di atas permukaan tanah) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.1.h (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Mandor	L.04	OH	0,0250		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Chainsaw 30"; 10 HP		hari	0,09		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.8 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 5 s.d. 15 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul tanpa menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.2.a (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1429		
	Mandor	L.04	OH	0,0143		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,09		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.9 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 15 cm s.d. 30 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul tanpa menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.2.b (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1675		
	Mandor	L.04	OH	0,0168		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,14		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.10 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 30 cm s.d. 50 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul tanpa menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.2.c (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1825		
	Mandor	L.04	OH	0,0182		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,22		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.11 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 50 cm s.d. 75 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul tanpa menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.2.d (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2613		
	Mandor	L.04	OH	0,0261		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,35		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.12 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 75 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul tanpa menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.2.e (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3433		
	Mandor	L.04	OH	0,0343		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,5240		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.13 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 5 s.d. 15 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul dengan menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.3.a (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1507		
	Mandor	L.04	OH	0,0151		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,09		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.14 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 15 cm s.d. 30 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul dengan menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.3.b (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2495		
	Mandor	L.04	OH	0,0250		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,14		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.15 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 30 cm s.d. 50 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul dengan menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.3.c (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3083		
	Mandor	L.04	OH	0,0308		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,2200		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.16 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 50 cm s.d. 75 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul dengan menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.3.d (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4713		
	Mandor	L.04	OH	0,0471		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,3500		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.3.17 Gali dan cabut 1 tunggul pohon tanaman keras Ø > 75 cm (termasuk pembuangan sisa tunggul dengan menutup kembali bekas lubang) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.3.e (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,7500		
	Mandor	L.04	OH	0,0750		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Chainsaw 20"; 5,5HP		hari	0,5240		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.4 Pengukuran dan pasangan bouwplank
1.1.4.1 Pengukuran Ulang Topografi Seluas 1 Ha

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,125		
	Juru Ukur	L.05	OH	0,250		
	Pembantu Juru Ukur	L.06	OH	0,250		
	Tenaga Terampil Operator	L.14b	OH	2,000		
	Tenaga ahli pratama	L.12d	OH	2,000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Patok ukur kayu 5/7		m ³	0,151		
	Paku payung		kg	0,508		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Waterpass		hari	1		
	Theodolit		hari	1		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN
*) Tenaga Terampil Operator merupakan konversi atas Juru gambar
**) Tenaga ahli pratama merupakan konversi atas Ahli Topografi

1.1.4.2 Pasangan 1 m’ bouwplank (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.2.1.d (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0120		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0006		
	Mandor	L.04	OH	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kaso 5/7 cm		m ³	0,013		
	Kayu papan 3/20 cm		m ³	0,007		
	Paku campuran 2 cm dan 5 cm		kg	0,020		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	waterpass		hari	0,006		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.4.3 Patok kayu (kaso 5/7) panjang 0,5 m' (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.2.1.e.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00800		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,00400		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00040		
	Mandor	L.04	OH	0,00080		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kaso 5/7 cm kelas II		m ³	0,0018		
	Paku payung		m ³	1,1000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	waterpass		hari	0,004		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.4.4 1 buah patok kayu (kaso 5/7) panjang 1 m' (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.2.1.e.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0120		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0006		
	Mandor	L.04	OH	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kaso 5/7 cm kelas II		m ³	0,0035		
	Paku payung		m ³	1,1000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	waterpass		hari	0,006		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.1.4.5 Patok Tetap Bantu (PTB) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.2.1.e.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Analisa Pekerjaan					
	Galian tanah biasa		m ³	0,2730	1.2.1.1.1	
	Timbunan pasir		m ³	0,0030	1.3.1.2	
	Pembesian		kg	2,30	2.2.1.1.3	
	Bekisting		m ²	0,40	2.2.1.3.4	
	Beton fc' 15 MPa		m ³	0,013	2.2.1.4.3	
Jumlah Harga Analisa Pekerjaan						
B	Bahan					
	Pen kuningan titik acuan		buah	1,05		
	Marmer graphir 10x10 cm		buah	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Jumlah Harga Analisa Pekerjaan dan Bahan (A+B)					
D	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x C				....% x C	
E	Harga Satuan Pekerjaan (C+D)					

1.1.4.6 Patok Tetap Utama (PTU) (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.1.2.1.e.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Analisa Pekerjaan					
	Galian tanah biasa		m ³	0,30	1.2.1.1.1	
	Timbunan pasir		m ³	0,02	1.3.1.2	
	Pembesian		kg	4,10	2.2.1.1.3	
	Bekisting		m ²	0,86	2.2.1.3.4	
	Beton fc' 15 MPa		m ³	0,05	2.2.1.4.3	
Jumlah Harga Analisa Pekerjaan						
B	Bahan					
	Pen kuningan titik acuan		buah	1,05		
	Marmer graphir 12x12 cm		buah	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Jumlah Harga Analisa Pekerjaan dan Bahan (A+B)					
D	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x C				....% x C	
E	Harga Satuan Pekerjaan (C+D)					

1.2 PEKERJAAN GALIAN TANAH

1.2.1 Tanah Biasa

1.2.1.1 Cara Manual

1.2.1.1.1 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam 0 s.d. 1 m untuk volume s.d. 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.a.1 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,750		
	Mandor	L.04	OH	0,038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.1.2 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam 0 s.d. 1 m untuk volume 200 m³ s.d 2.000 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,5630		
	Mandor	L.04	OH	0,0563		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.1.3 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam 0 s.d. 1 m untuk volume > 2.000 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U 3.4.1.a.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
	Mandor	L.04	OH	0,0400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.1.4 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam > 1 s.d. 2 m untuk volume s.d 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.a.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,9000		
	Mandor	L.04	OH	0,0450		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.1.5 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam > 1 s.d. 2 m untuk volume > 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.a.5 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,6750		
	Mandor	L.04	OH	0,0675		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.1.6 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam > 2 s.d. 3 m untuk volume s.d 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.a.6 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,0500		
	Mandor	L.04	OH	0,0670		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.1.7 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam > 2 s.d. 3 m untuk volume > 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.a.7 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,7600		
	Mandor	L.04	OH	0,0760		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.1.8 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam > 3 m, setiap penambahan kedalaman 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.a.8 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0750		
	Mandor	L.04	OH	0,0075		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.2 Cara Semi Mekanis

1.2.1.2.1 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam > 0 s.d. 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.b.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1350		
	Mandor	L.04	OH	0,0135		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill- 1,5 KW + Genset 3 KWH		hari	0,0450		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.2.2 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam > 1 s.d 2 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.b.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1880		
	Mandor	L.04	OH	0,0188		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill-1,5 KW + Genset 3 KWH		hari	0,0470		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.2.3 Penggalian 1 m³ tanah biasa sedalam > 2 s.d 3 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.b.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
	Mandor	L.04	OH	0,0250		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill-1,5 KW + Genset 3 KWH		hari	0,0500		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.1.2.4 Penggalian 1 m³ tanah biasa > 3 m untuk setiap penambahan kedalaman 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.1.b.4)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0750		
	Mandor	L.04	OH	0,0075		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill- 1,5 KW + Genset 3 KWH		hari	0,0030		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.2 Pasir

1.2.2.1 Cara Manual

1.2.2.1.1 Penggalian 1 m³ pasir sedalam > 0 s.d. 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.5.a.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,660		
	Mandor	L.04	OH	0,066		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.2.1.2 Penggalian 1 m³ pasir sedalam > 1 s.d. 2 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.5.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,800		
	Mandor	L.04	OH	0,080		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.2.1.3 Penggalian 1 m³ pasir sedalam > 2 s.d. 3 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.5.a.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,920		
	Mandor	L.04	OH	0,092		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.2.1.4 Penggalian 1 m³ pasir kedalaman > 3 m tiap tambah dalam 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.5.a.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,100		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.2.2 Cara Semi Mekanis

1.2.2.2.1 Penggalian 1 m³ pasir sedalam > 0 s.d. 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.5.b.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
	Mandor	L.04	OH	0,0250		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa sedot pasir, diesel 7,5 KW; 5"		hari	0,0400		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.2.2.2 Penggalian 1 m³ pasir sedalam > 1 s.d. 2 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.5.b.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2650		
	Mandor	L.04	OH	0,0265		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa sedot pasir, diesel 7,5 KW; 5"		hari	0,0550		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.2.2.3 Penggalian 1 m³ pasir sedalam > 2 s.d. 3 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.5.b.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2800		
	Mandor	L.04	OH	0,0280		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa sedot pasir, diesel 7,5 KW; 5"		hari	0,0720		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.2.2.4 Penggalian 1 m³ pasir sedalam > 3 m untuk setiap tambah dalam 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.5.b.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0150		
	Mandor	L.04	OH	0,0015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa sedot pasir, diesel 7,5 KW; 5"		hari	0,0220		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.3 Tanah Berbatu

1.2.3.1 Cara Manual

1.2.3.1.1 Penggalian 1 m³ tanah berbatu sedalam > 0 s.d. 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.2.a.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,3510		
	Mandor	L.04	OH	0,1351		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.3.1.2 Penggalian 1 m³ tanah berbatu sedalam > 1 s.d. 2 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.2.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,5000		
	Mandor	L.04	OH	0,1500		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.3.1.3 Penggalian 1 m³ tanah berbatu sedalam > 2 s.d. 3 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.2.a.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,6500		
	Mandor	L.04	OH	0,1650		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.3.1.4 Penggalian 1 m³ tanah berbatu > 3 m, setiap tambah dalam 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.2.a.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
	Mandor	L.04	OH	0,0140		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.3.2 Cara Semi Mekanis

1.2.3.2.1 Penggalian 1 m³ tanah berbatu sedalam > 0 s.d. 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.2.b.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3024		
	Mandor	L.04	OH	0,0302		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW		hari	0,0756		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.3.2.2 Penggalian 1 m³ tanah berbatu sedalam > 1 s.d. 2 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.2.b.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3950		
	Mandor	L.04	OH	0,0395		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW		hari	0,0790		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.3.2.3 Penggalian 1 m³ tanah berbatu sedalam > 2 s.d. 3 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.2.b.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,5040		
	Mandor	L.04	OH	0,0504		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW		hari	0,0840		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.3.2.4 Penggalian 1 m³ tanah berbatu > 3 m, setiap tambah dalam 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.2.b.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
	Mandor	L.04	OH	0,0140		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW		hari	0,0050		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4 Tanah Keras atau Cadas

1.2.4.1 Cara Manual

1.2.4.1.1 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 0 s.d. 1 m untuk volume s.d 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.a.1 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,5000		
	Mandor	L.04	OH	0,0750		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.1.2 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 0 s.d. 1 m untuk volume > 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,2500		
	Mandor	L.04	OH	0,1250		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.1.3 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 1 s.d. 2 m untuk volume s.d 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.a.3 (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,5000		
	Mandor	L.04	OH	0,0600		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.1.4 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 1 s.d. 2 m untuk volume > 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.a.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,3920		
	Mandor	L.04	OH	0,1392		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.1.5 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 2 s.d 3 m untuk volume s.d 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.a.5 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,5000		
	Mandor	L.04	OH	0,1500		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.1.6 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 3 m tiap tambah dalam 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.a.6 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
	Mandor	L.04	OH	0,0100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.2 Cara Semi Mekanis

1.2.4.2.1 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 0 s.d. 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.b.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2268		
	Mandor	L.04	OH	0,0227		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW		hari	0,0630		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.2.2 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 1 s.d. 2 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.b.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3027		
	Mandor	L.04	OH	0,0303		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW		hari	0,0658		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.2.3 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras sedalam > 2 s.d. 3 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.b.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3920		
	Mandor	L.04	OH	0,0392		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW		hari	0,0700		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.4.2.4 Penggalian 1 m³ cadas atau tanah keras > 3 m tiap tambah dalam 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.3.b.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
	Mandor	L.04	OH	0,0100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack Hammer Drill 2,5 KW + Genset 5 KW		hari	0,0040		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5 Lumpur

1.2.5.1 Cara Manual

1.2.5.1.1 Penggalian 1 m³ galian lumpur sedalam > 0 s.d. 1 m untuk volume s.d 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.a.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,200		
	Mandor	L.04	OH	0,060		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.1.2 Penggalian 1 m³ galian lumpur sedalam > 0 s.d. 1 m untuk volume > 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,830		
	Mandor	L.04	OH	0,083		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.1.3 Penggalian 1 m³ galian lumpur sedalam > 1 m s.d. 2 m untuk volume s.d 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.a.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,440		
	Mandor	L.04	OH	0,072		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.1.4 Penggalian 1 m³ galian lumpur sedalam > 1 m s.d. 2 m untuk volume > 200 m³ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.a.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.1.5 Penggalian 1 m³ galian lumpur sedalam > 2 m s.d. 3 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.a.5 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,150		
	Mandor	L.04	OH	0,115		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.1.6 Penggalian 1 m³ galian lumpur > 3 m setiap tambah dalam 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.a.6 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,150		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.2 Cara Semi Mekanis

1.2.5.2.1 Penggalian 1 m³ lumpur sedalam > 0 s.d. 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.b.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,240		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa lumpur diesel 7,5 KW; 4"		hari	0,025		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.2.2 Penggalian 1 m³ lumpur sedalam > 1 m s.d. 2 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.b.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2700		
	Mandor	L.04	OH	0,0270		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa lumpur diesel 7,5 KW; 4"		hari	0,100		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.2.3 Penggalian 1 m³ lumpur sedalam > 2 m s.d. 3 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.b.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2950		
	Mandor	L.04	OH	0,0295		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa lumpur diesel 10 KW; 5"		hari	0,045		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.2.5.2.4 Penggalian 1 m³ lumpur > 3 m setiap tambah kedalaman 1 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.4.4.b.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa lumpur diesel 10 KW; 5"		hari	0,010		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.3 PEKERJAAN TIMBUNAN DAN PEMADATAN (TERMASUK PERATAAN DAN PERAPIHAN)

1.3.1 Timbunan atau Urukan secara Manual

1.3.1.1 1 m³ Urukan Kembali Galian Tanah tanpa pemadatan secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.1.a (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.3.1.2 1 m³ Urukan dengan Pasir Uruk untuk volume s.d 200 m³ tanpa pemadatan secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.1.b (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,300		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pasir uruk		m³	1,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.3.1.3 1 m³ Urukan dengan Pasir Uruk untuk volume > 200 m³ tanpa pemadatan secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.1.c (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0650		
	Mandor	L.04	OH	0,0065		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pasir uruk		m³	1,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.3.1.4 1 m³ Urukan tanah biasa atau tanah liat berpasir tanpa pemadatan secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.1.d (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,100		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tanah biasa/ liat berpasir *)		m³	1,400		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) jika material penguruk tersedia, maka kolom (Jumlah Harga) diisi “=0”. AHSP urukan tanah ini hanya untuk penimbunan, perataan dan perapihan, dan jika diperlukan pemadatan gunakan U.3.5.3.a.1 atau U.3.5.2.a

1.3.1.5 1 m³ Urukan tanah liat (lempung) tanpa pemadatan secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.1.e (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1250		
	Mandor	L.04	OH	0,0125		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tanah liat (lempung *)		m³	1,620		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) jika material penguruk tersedia, maka kolom (Jumlah Harga) diisi “=0”. AHSP urukan tanah ini hanya untuk penimbunan, perataan dan perapihan, dan jika diperlukan pemadatan gunakan U.3.5.3.a.1 atau U.3.5.2.a

1.3.2 Pemadatan secara Manual

1.3.2.1 1 m³ Pemadatan Tanah per 20 cm menggunakan alat timbris secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.2.a (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.3.2.2 1 m³ Timbunan dan Pemadatan Sirtu (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.2.b (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sirtu		m³	1,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.3.3 Pemadatan secara semi-Mekanis

1.3.3.1 1 m³ Pemadatan tanah setebal 10 cm menggunakan mesin Stamper Kuda (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.3.a (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stamper Kuda 70 kg *)		hari	0,077		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

1.3.3.2 1 m³ Pemadatan pasir setebal 15 cm menggunakan mesin Stamper Kodok (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.3.b (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stamper Kodok 150 kg *)		hari	0,0574		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

1.3.3.3 1 m³ Pemadatan pasir setebal 20 cm menggunakan mesin Stamper VRR-550 kg (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.3.c (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stamper D-Drum 550 kg *)		hari	0,0183		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

1.3.3.4 1 m³ Pemadatan pasir setebal 20 cm menggunakan mesin Stamper VRR-1,5 Ton (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.5.3.d (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stamper Smooth Drum 1,5 Ton *)		hari	0,0089		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

1.3.3.5 1 m³ Timbunan dan Pemadatan batu kerikil menggunakan mesin Stamper Kodok

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,300		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu kerikil uk. 2-3 cm, 4-5 cm dan 5-7 cm		m³	1,130		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stamper Kodok 150 kg *)		hari	0,0574		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

1.3.3.6 1 m³ Timbunan dan Pemadatan Makadam

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,400		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Makadam (batu pecah 5/7)		m³	1,130		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stamper Kodok 150 kg *)		hari	0,0574		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

1.3.4 Campuran Tanah Dan Semen

1.3.4.1 1 m³ Pencampuran Tanah dan Semen (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.01.c1.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3600		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1200		
	Mandor	L.04	OH	0,0360		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tanah liat *)		m ³	1,400		
	Semen Portland **)		kg	55,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika tanah asli berkualitas baik/bukan tanah organik dapat dimanfaatkan untuk urugan kembali
**) Komposisi semen portland terhadap tanah sangat bervariasi tergantung fungsi dan target kekuatannya dari 3% s.d. 16%, untuk kebutuhan tertentu harus dilakukan job-mix guna mendapatkan koefisien dari semen portland.

1.4 PEKERJAAN ANGKUTAN MATERIAL DAN/ATAU HASIL GALIAN

1.4.1 Angkutan Tanah Lepas atau Hasil Galian untuk Jarak Horizontal (Datar s.d. Kemiringan 1v:30h) dan medan landai naik serta turun < 2°

1.4.1.1 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut s.d 10 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2104		
	Mandor	L.04	OH	0,0105		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.2 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut >10 s.d 20 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2254		
	Mandor	L.04	OH	0,0112		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.3 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut >20 s.d 30 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2363		
	Mandor	L.04	OH	0,0180		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.4 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut >30 s.d 40 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2505		
	Mandor	L.04	OH	0,0125		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.5 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut >40 s.d 50 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.5 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2722		
	Mandor	L.04	OH	0,0136		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.6 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut >50 s.d 100 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.6 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3440		
	Mandor	L.04	OH	0,0172		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.7 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut >100 s.d 200 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.7 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4843		
	Mandor	L.04	OH	0,0242		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.8 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut >200 s.d 300 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.8 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,6513		
	Mandor	L.04	OH	0,0325		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.9 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut > 300 s.d 400 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.9 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,8475		
	Mandor	L.04	OH	0,0423		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.10 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut > 400 s.d 500 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.10 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,0938		
	Mandor	L.04	OH	0,0546		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.11 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut > 500 s.d 600 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.11 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,3777		
	Mandor	L.04	OH	0,0688		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.1.12 Mengangkut 1 m³ tanah lepas, jarak angkut > 600 m untuk setiap penambahan jarak angkut 100 m (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.3.6.a.12 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2750		
	Mandor	L.04	OH	0,0137		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.2 Angkutan Material dan/atau Hasil Galian Lainnya

1.4.2.1 1 m³ Pembuangan tanah lumpur sejauh 1 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9103		
	Mandor	L.04	OJ	0,0455		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mobil sedot lumpur kapasitas 3 m ³		jam	0,4552		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.2.2 1 m³ Pembuangan tanah lumpur sejauh 2 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,0040		
	Mandor	L.04	OJ	0,0502		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mobil sedot lumpur kapasitas 3 m³		jam	0,5020		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.2.3 1 m³ Pembuangan tanah lumpur sejauh 3 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,0977		
	Mandor	L.04	OJ	0,0549		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mobil sedot lumpur kapasitas 3 m³		jam	0,5489		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.2.4 1 m³ Pembuangan tanah lumpur sejauh 4 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,1914		
	Mandor	L.04	OJ	0,0596		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mobil sedot lumpur kapasitas 3 m³		jam	0,5957		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.4.2.5 1 m³ Pembuangan tanah lumpur sejauh 5 km

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,2851		
	Mandor	L.04	OJ	0,0643		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mobil sedot lumpur kapasitas 3 m³		jam	0,6426		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.5 PEKERJAAN GEOTEKSTIL DAN GEOMEMBRAN

1.5.1 1 m² Pasangan geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m²), Manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.5b.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0119		
	Tukang las geotextile	L.02	OH	0,0024		
	Mandor	L.04	OH	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Geotextil (> 100 s/d 400 gr/m²)		m²	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las Geotextile		hari	0,00238		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.5.2 1 m² Pasangan geotekstil, Tipis (> 100 s.d. < 400 gr/m²), Semi mekanis (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.5b.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0016		
	Tukang las geotextile	L.02	OH	0,0008		
	Mandor	L.04	OH	0,0002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Geotextil (> 100 s/d 400 gr/m ²)		m ²	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las Geotextile		hari	0,00080		
	Flat deck truck kap 7 ton		hari	0,000150		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.5.3 1 m² Pasangan geotekstil, Tebal Sedang (> 400 s/d < 800 gr/m²), Manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.5b.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0160		
	Tukang las geotextile	L.02	OH	0,0032		
	Mandor	L.04	OH	0,0016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Geotextil (> 100 s/d 400 gr/m ²)		m ²	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las Geotextile		hari	0,0032		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.5.4 1 m² Pasangan geotekstil, Tebal Sedang (> 400 s/d < 800 gr/m²), Semi Mekanis (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.5b.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0024		
	Tukang las geotextile	L.02	OH	0,0012		
	Mandor	L.04	OH	0,0002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Geotextil (> 100 s/d 400 gr/m ²)		m ²	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las Geotextile		hari	0,00120		
	Flat deck truck kap 7 ton		hari	0,000147		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.5.5 1 m² Pasangan geotekstil, Tebal (> 800 gr/m²), Manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.5b.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0250		
	Tukang las geotextile	L.02	OH	0,0050		
	Mandor	L.04	OH	0,0025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Geotextil (> 100 s/d 400 gr/m ²)		m ²	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las Geotextile		hari	0,00500		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.5.6 1 m² Pasangan geotekstil, Tebal (> 800 gr/m²), Semi mekanis (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.5b.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0036		
	Tukang las geotextile	L.02	OH	0,0018		
	Mandor	L.04	OH	0,0004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Geotextil (> 100 s/d 400 gr/m ²)		m ²	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las Geotextile		hari	0,00180		
	Flat deck truck kap 7 ton		hari	0,000146		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.5.7 1 m² Pemasangan Geomembran, t = 1,5 mm, Semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00476		
	Tukang las geotextile	L.02	OH	0,00238		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00024		
	Mandor	L.04	OH	0,00008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Geomembran t = 1,5 mm		m ²	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las Geotextile		hari	0,002381		
	Flat deck truck kap 7 ton		hari	0,000143		
	Tripod tinggi 7 m kap 2 ton		hari	0,002381		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.5.8 1 m² Pemasangan Geosynthetic Clay Liner (GCL), Semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00842		
	Tukang las geotextile	L.02	OH	0,00211		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,00211		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00042		
	Mandor	L.04	OH	0,00014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Geosynthetic Clay Liner (GCL)		m ²	1,3000		
	Bentonite		kg	0,0331		
	Angkur M16 panjang 50 cm		buah	21		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Flat deck truck kap 7 ton		hari	0,000150		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.6 PEKERJAAN PEMBONGKARAN

1.6.1 Bongkar 1 m³ pasangan batu (manual) untuk bangunan gedung

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,200		
	Mandor	L.04	OH	0,060		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Palu/godam (baja keras)		buah	0,006		
	Pahat beton (baja keras)		buah	0,009		
	Linggis (baja keras)		buah	0,020		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika tidak perlu menggunakan peralatan khusus (baja keras), maka HSD utk C.1 s.d. C.3 = 0

**) Hasil pembersihan 1m³ pasangan batu yang dibongkar, umumnya menghasilkan 0,55-0,65 m³ batu

1.6.2 Bongkar 1 m³ pasangan batu dengan jack hammer untuk bangunan gedung

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,200		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jack hammer (5 KW) + Genset (12 HP)		hari	0,050		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.6.3 Bongkar 1 m³ beton mutu rendah f'c < 20 MPa secara Manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.10.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,075		
	Mandor	L.04	OH	0,108		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Cuka Bibit		liter	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Palu/godam		hari	0,02		
	Gergaji Besi (Baja Keras)		hari	0,10		
	Pahat beton (baja keras)		hari	0,03		
	Linggis (baja keras)		hari	0,05		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.6.4 Bongkar 1 m³ beton mutu sedang f'c ≥ 20 MPa secara Manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.10.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3,600		
	Mandor	L.04	OH	0,180		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Cuka Bibit		liter	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Palu/godam		hari	0,02		
	Gergaji Besi (Baja Keras)		hari	0,10		
	Pahat beton (baja keras)		hari	0,03		
	Linggis (baja keras)		hari	0,05		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.6.5 Bongkar 1 m³ beton mutu rendah f'c < 20 MPa dengan Jack hammer (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.10.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,200		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack hammer dan genset; 12 HP		hari	0,05		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.6.6 Bongkar 1 m³ beton mutu sedang 20 MPa ≤ f'c ≤ 40 MPa dengan Jack hammer (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.10.4)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,400		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack hammer dan genset; 12 HP		hari	0,10		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.6.7 Bongkar 1 m³ pasangan bata merah secara manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.2e.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,300		
	Mandor	L.04	OH	0,030		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Palu/godam (baja keras)		buah	0,002		
	Pahat beton (baja keras)		buah	0,003		
	Linggis (baja keras)		buah	0,007		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

1.6.8 Bongkar 1 m³ pasangan bata merah dengan jack hammer (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.2e.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,150		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jack hammer		hari	0,015		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2 PEKERJAAN STRUKTUR
2.1 PEKERJAAN RANGKA ATAP

2.1.1 Rangka Atap Baja Ringan
2.1.1.1 Pemasangan 1 m² Atap Pelana Rangka Atap Baja Ringan (Canai Dingin) profil C75

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,734		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,734		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,073		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Baja ringan canai dingin C75		batang	0,9603		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.1.1.2 Pemasangan 1 m² Atap Jurai/Limasan Rangka Atap Baja Ringan (Canai Dingin) Profil C75

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,7604		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,7604		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0760		
	Mandor	L.04	OH	0,0253		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Baja ringan canai dingin C75		batang	0,9603		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.1.2 Rangka Atap Kayu

2.1.2.1 Pemasangan 1 m³ Konstruksi Kuda-kuda Konvensional, Kayu Kelas I, II dan III Bentang Sampai Dengan 6 Meter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	4,00		
	Tukang Kayu	L.02	OH	12,00		
	Kepala Tukang	L.03	OH	1,200		
	Mandor	L.04	OH	0,4000		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Balok Kayu		m ³	1,100		
	Besi Strip tebal 5 mm		kg	15,000		
	Paku 12 cm		kg	5,600		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.1.2.2 Pemasangan 1 m³ Konstruksi Kuda-kuda Expose, Kayu Kelas I

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	6,700		
	Tukang Kayu	L.02	OH	20,100		
	Kepala Tukang	L.03	OH	2,010		
	Mandor	L.04	OH	0,6700		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Balok Kayu		m ³	1,200		
	Besi Strip tebal 5 mm		kg	15,000		
	Paku 12 cm		kg	5,600		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.1.2.3 Pemasangan 1 m³ Konstruksi Gordeng, Kayu kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,400		
	Tukang Kayu	L.02	OH	7,200		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,720		
	Mandor	L.04	OH	0,2400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Balok Kayu		m ³	1,100		
	Besi Strip tebal 5 mm		kg	15,000		
	Paku 12 cm		kg	3,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.1.2.4 Pemasangan 1 m² Rangka Atap Genteng Keramik, Kayu kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,100		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,100		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,0033		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kaso-kaso 5x7 cm		m ³	0,014		
	Reng 2x3 cm		m ³	0,0036		
	Paku 5 dan 10 cm		kg	0,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.1.2.5 Pemasangan 1 m² Rangka Atap Genteng Beton, Kayu Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,100		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,100		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,0033		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kaso-kaso 5x7 cm		m ³	0,014		
	Reng 3x4 cm		m ³	0,0057		
	Paku 5 dan 10 cm		kg	0,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.1.2.6 Pemasangan 1 m² Rangka Atap Sirap, Kayu Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,120		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,120		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
	Mandor	L.04	OH	0,0040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kayu Kelas II		batang	0,165		
	Paku 5 cm - 10 cm		m ³	0,200		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2 PEKERJAAN STRUKTUR BETON

2.2.1 Struktur Atas

2.2.1.1 Penulangan Beton

2.2.1.1.1 1 kg Penulangan slab untuk BjTP atau BjTS diameter < 12 mm, cara Manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.a.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0070		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,0070		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0007		
	Mandor	L.04	OH	0,0007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BjTP atau BjTS *)		kg	1,02		
	Kawat tali beton		kg	0,015		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) BjTP atau BjTS sesuaikan dengan kebutuhan

2.2.1.1.2 1 kg Penulangan slab untuk BjTP atau BjTS diameter ≥ 12 mm, cara Semi mekanis (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00080		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,00040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00004		
	Mandor	L.04	OH	0,00008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BjTP atau BjTS *)		kg	1,020		
	Kawat tali beton		kg	0,015		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Cutter baja beton		hari	0,00020		
	Bender baja beton		hari	0,00020		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) BjTP atau BjTS sesuaikan dengan kebutuhan

2.2.1.1.3 1 kg Penulangan kolom, balok, ring balk, dan sloof untuk BjTP atau BjTS diameter < 12 mm, cara Manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.a.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00160		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,00160		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00016		
	Mandor	L.04	OH	0,00016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BjTP atau BjTS *)		kg	1,020		
	Kawat tali beton		kg	0,028		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) BjTP atau BjTS sesuaikan dengan kebutuhan

2.2.1.1.4 1 kg Penulangan kolom, balok, ring balk, sloof, dan shearwall untuk BjTP atau BjTS diameter ≥ 12 mm, cara Semi mekanis (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.a.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00160		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,00160		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00016		
	Mandor	L.04	OH	0,00016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BjTP atau BjTS *)		kg	1,020		
	Kawat tali beton		kg	0,028		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Cutter baja beton		hari	0,040		
	Bender baja beton		hari	0,040		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) BjTP atau BjTS sesuaikan dengan kebutuhan

2.2.1.1.5 1 kg Penulangan Wiremesh M6-M10 untuk slab atau dinding atau Ferrocement secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.b.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00250		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,00250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00025		
	Mandor	L.04	OH	0,00025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Wiremesh M6-M10 *)		kg	1,020		
	Kawat tali beton		kg	0,005		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Wiremesh M6 - M10 sesuai kebutuhan

2.2.1.1.6 1 kg Penulangan Wiremesh M6-M10 untuk slab atau dinding atau Ferrocement secara semi mekanis (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.b.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00040		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,00040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,00002		
	Mandor	L.04	OH	0,00004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Wiremesh M6-M10 *)		kg	1,020		
	Kawat tali beton		kg	0,005		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Cutter besi beton		hari	0,0001		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Wiremesh M6 - M10 sesuai kebutuhan

2.2.1.1.7 Menaikkan 1 kg tulangan setiap kenaikan vertikal 4 m ke tapak pemasangan secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.c.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,000447		
	Mandor	L.04	OH	0,000045		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.1.8 Mengangkut 1 kg tulangan setiap tambahan jarak horizontal 25 m ke tapak pemasangan secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.c.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,000210		
	Mandor	L.04	OH	0,000021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.1.9 Mengangkut/menaikkan 1 kg tulangan setiap kenaikan vertikal 4 m atau tambahan jarak horizontal 25 m ke tapak pemasangan secara mekanis (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.6.c.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00200		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,00040		
	Mandor	L.04	OH	0,00020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Tower crane arm 30 m		hari	0,00025		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.2 Pemasangan 1 m² PVC Waterstop

2.2.1.2.1 Pemasangan 1 m’ PVC Waterstop lebar 150 mm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.8.a (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,030		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Waterstop lebar 150 mm		m	1,050		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.2.2 Pemasangan 1 m’ PVC Waterstop lebar 200 mm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.8.b (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,070		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,035		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Waterstop lebar 200 mm		m	1,050		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.2.3 Pemasangan 1 m' PVC Waterstop lebar 230 mm – 320 mm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.8.c (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,080		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water stop PVC: 230-320 mm		m	1,05		
	Kawat beton		kg	0,01		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3 Pemasangan dan Pembongkaran Bekisting

2.2.1.3.1 Pemasangan 1 m² bekisting untuk fondasi telapak (3 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,520		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,260		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Papan Kayu kelas III		kg	0,016		
	Paku 5 – 10 cm		kg	0,300		
	Minyak bekisting		liter	0,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.2 Pemasangan 1 m² Bekisting Bata Merah (5x11x22) cm tebal ½ Batu (Setara Campuran 1SP : 5PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1000		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
	Mandor	L.04	OH	0,0150		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bata merah		buah	70		
	Semen Portland		kg	9,68		
	Pasir Pasang		m ³	0,045		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.3 Pemasangan 1 m² bekisting untuk sloof (3 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,520		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,260		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Papan Kayu kelas III		kg	0,018		
	Paku 5 - 10 cm		kg	0,300		
	Minyak bekisting		liter	0,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.4 Pemasangan 1 m² bekisting untuk kolom (3 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,6600		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,3300		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0330		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Paku 5 – 12 cm		kg	0,400		
	Minyak bekisting		liter	0,200		
	Balok kayu kelas II		m ³	0,00465		
	Plywood tebal 12 mm		lembar	0,12705		
	Dolken kayu 8-10 cm panjang 4 m		batang	0,65000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.5 Pemasangan 1 m² bekisting untuk balok (3 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,6600		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,3300		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0330		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Paku 5 – 12 cm		kg	0,400		
	Minyak bekisting		liter	0,200		
	Balok kayu kelas II		m ³	0,00558		
	Plywood tebal 12 mm		lembar	0,12705		
	Dolken kayu dia. 8-10 cm panjang 4 m		batang	0,65000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.6 Pemasangan 1 m² bekisting untuk plat lantai (3 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,660		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,330		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,033		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Paku 5 – 10 cm		kg	0,400		
	Minyak bekisting		liter	0,200		
	Balok kayu kelas II		m ³	0,00465		
	Plywood tebal 12 mm		lembar	0,127		
	Dolken kayu 8-10 cm panjang 4 m		batang	1,950		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.7 Pemasangan 1 m² bekisting untuk dinding shearwall (3 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,660		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,330		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,033		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Paku 5 – 10 cm		kg	0,400		
	Minyak bekisting		liter	0,200		
	Balok kayu kelas II		m ³	0,006		
	Plywood tebal 12 mm		lembar	0,127		
	Dolken kayu 8-10 cm panjang 4 m		batang	0,975		
	Penjaga jarak bekisting/spacer		buah	4		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.8 Pemasangan 1 m² bekisting untuk tangga (3 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,660		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,330		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,033		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Paku 5 – 10 cm		kg	0,400		
	Minyak bekisting		liter	0,150		
	Balok kayu kelas II		m ³	0,005		
	Plywood tebal 12 mm		lembar	0,127		
	Dolken kayu dia. 8-10 cm panjang 4 m		batang	0,65		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.9 Pemasangan bekisting 1 m² Jembatan untuk Pengecoran Beton (3 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,150		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,050		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Papan Kayu kelas III		m ³	0,0106		
	Paku 5 – 12 cm		kg	0,6000		
	Dolken kayu 8-10 cm panjang 4 m		batang	0,1625		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.10 Bongkar 1 m² bekisting secara biasa (termasuk membersihkan dan membereskan puing-puing) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air B.17.a)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.3.11 Bongkar 1 m² bekisting secara Hati - hati (untuk beton expose dan/atau pemanfaatan kembali bekisting) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air B.17.b)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.4 Pembuatan s.d. Pengecoran Campuran Beton Secara Manual

2.2.1.4.1 1 m³ beton mutu rendah f_c 7,5 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,650		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,275		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	250		
	Pasir beton		kg	888		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.4.2 1 m³ beton mutu rendah f_c 10 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,650		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,275		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	267		
	Pasir beton		kg	871		
	Kerikil		kg	1009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.4.3 1 m³ beton mutu rendah f_c 15 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,650		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,275		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	306		
	Pasir beton		kg	832		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.4.4 1 m³ beton mutu rendah f'c 17 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,650		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,275		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	322		
	Pasir beton		kg	817		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.4.5 1 m³ beton mutu sedang f'c 20 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,650		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,275		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	348		
	Pasir beton		kg	790		
	Kerikil		kg	1009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.4.6 1 m³ beton mutu sedang f'c 21 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,650		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,275		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	368		
	Pasir beton		kg	770		
	Kerikil		kg	1009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.5 Pembuatan s.d. Pengecoran Campuran Beton Secara Semi Mekanis

2.2.1.5.1 1 m³ beton mutu rendah f'c 10 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	267		
	Pasir beton		kg	871		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.5.2 1 m³ beton mutu rendah f'c 15 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	306		
	Pasir beton		kg	832		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.5.3 1 m³ beton mutu rendah f'c 17 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	322		
	Pasir beton		kg	817		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.5.4 1 m³ beton mutu sedang f'c 20 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	348		
	Pasir beton		kg	790		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.5.5 1 m³ beton mutu sedang f'c 21 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	368		
	Pasir beton		kg	770		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.5.6 1 m³ beton mutu sedang f_c 25 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	407		
	Pasir beton		kg	731		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³ dilengkapi Automatic Feeder		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Untuk menambah kelecakan campuran beton dapat ditambah plasticizer/super plasticizer yang sesuai dengan petunjuk pabrik.

2.2.1.5.7 1 m³ beton mutu sedang f_c 28 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	437		
	Pasir beton		kg	701		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³ dilengkapi Automatic Feeder		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Untuk menambah kelecakan campuran beton dapat ditambah plasticizer/super plasticizer yang sesuai dengan petunjuk pabrik.

2.2.1.5.8 1 m³ beton mutu sedang f'c 30 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	457		
	Pasir beton		kg	681		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³ dilengkapi Automatic Feeder		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Untuk menambah kelecakan campuran beton dapat ditambah plasticizer/super plasticizer yang sesuai dengan petunjuk pabrik.

2.2.1.5.9 1 m³ beton mutu sedang f'c 31 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	468		
	Pasir beton		kg	671		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m³ dilengkapi Automatic Feeder		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Untuk menambah kelecakan campuran beton dapat ditambah plasticizer/super plasticizer yang sesuai dengan petunjuk pabrik.

2.2.1.5.10 1 m³ beton mutu sedang f_c 35 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	408		
	Pasir beton		kg	629		
	Kerikil		kg	1.009		
	Air		liter	202		
	Fly ash		kg	102		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m ³ dilengkapi Automatic Feeder		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Untuk menambah kelecakan campuran beton dapat ditambah plasticizer/super plasticizer yang sesuai dengan petunjuk pabrik.

2.2.1.5.11 1 m³ Beton Kedap Air dengan Aditif secara semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	400		
	Pasir beton		kg	672		
	Kerikil		kg	1440		
	Storox – 100		kg	1,2		
	Air		liter	210		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton mixer 0,35 m ³ dilengkapi Automatic Feeder		hari	0,1475		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.6 Pengecoran Campuran Beton Ready Mix

2.2.1.6.1 1 m³ Pengecoran Beton menggunakan Ready Mixed (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.3.a (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,400		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,100		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Beton <i>Ready Mixed</i>		m³	1,02		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) jika pelaksanaan penuangan campuran beton yang dilakukan dengan ketinggian > 1 m harus menggunakan pompa, dapat dilihat pada U.5.4.a.2 s.d U.5.4.a.5

2.2.1.7 Angkat dan Angkut Campuran Beton

2.2.1.7.1 1 m³ beton dicorkan pada tapak setiap tambah jarak 25 m’, secara Manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.4.a.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,5037		
	Mandor	L.04	OH	0,0504		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.7.2 1 m³ beton dicorkan pada tapak setiap kenaikan 4 m’, secara Manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.4.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,0734		
	Mandor	L.04	OH	0,1073		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.7.3 Pengecoran pakai pompa beton ø1,5"; 5 KW; 8 bar; T = 5 m' (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.4.a.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,140		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa beton ø 1,5"; 5 KW; 8 bar; T = 5 m'	E.45.a	hari	0,140		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.7.4 Pengecoran pakai Pompa beton ø2,5", 20 KW, 20 bar, T = 18m' (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.4.a.4 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,120		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa beton ø2,5", 20KW; 20 bar, T = 18 m'	E.45.k	hari	0,120		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.7.5 Pengecoran pakai Pompa beton Ø 2,5”, 75 KW; 120 bar, T = 50 m’/H=80 m’ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.4.a.5 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,100		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa beton Ø 2,5", 75KW; 120 bar, T= 50 m'/H=80 m'	E.45.p	hari	0,100		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.7.6 Pengecoran pakai Pompa beton Ø 3”,140 KW; 180 bar, T=75 m’/H=150 m’ (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.4.a.6 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,160		
	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Pompa beton Ø3", 140KW; 180 bar, T = 75 m' / H=150	E.45.s	hari	0,080		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.8 Pemadatan Beton Pada Saat Pengecoran

2.2.1.8.1 Manual menggunakan penusuk besi beton untuk 1 m³ beton (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.5.a (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,200		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.8.2 Vibrator untuk 1 m³ beton (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.5.b (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,080		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Vibrator		hari	0,080		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.9 Pelaksanaan Curing (Pemeliharaan)

2.2.1.9.1 Menggenangi 1 m² permukaan beton dengan air selama 4 hari (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.7.a.1 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,00800		
	Mandor	L.04	OH	0,00040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pasir pasang		m ³	0,00550		
	Semen Portland		kg	0,55		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.9.2 Menyirami 1 m² permukaan beton menggunakan media kain terpal selama 4 hari (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.7.a.2 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Terpal		m ²	1,02		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.9.3 Menyirami 1 m² permukaan beton menggunakan media karung goni selama 4 hari (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.7.a.3 (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Karung goni		m ²	1,02		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.10 Kolom/Balok Praktis

2.2.1.10.1 Pembuatan 1 m' kolom praktis beton bertulang (11x11)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,180		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,020		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,020		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,020		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kayu kelas III		m ³	0,002		
	Paku 5 cm – 12 cm		kg	0,010		
	Besi beton polos		kg	3,000		
	Kawat beton		kg	0,450		
	Semen Portland		kg	4,000		
	Pasir Beton		m ³	0,006		
	Kerikil		m ³	0,009		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.10.2 Pembuatan 1 m' balok praktis beton bertulang (10x15)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,297		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,033		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,033		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,033		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kayu kelas III		m ³	0,003		
	Paku 5 cm – 12 cm		kg	0,020		
	Minyak bekisting		liter	0,200		
	Besi beton polos		kg	3,600		
	Kawat beton		kg	0,050		
	Semen Portland		kg	5,500		
	Pasir Beton		m ³	0,009		
	Kerikil		m ³	0,015		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Concrete Pump		jam			
	Concrete Vibrator		jam			
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.11 Grouting

2.2.1.11.1 1 m³ Pekerjaan Grouting secara manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,8333		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,2778		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0278		
	Mandor	L.04	OH	0,0093		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen grout Non-Shrink		kg	1920		
	Air		liter	963		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.1.11.2 1 kg Pekerjaan Grouting secara injeksi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Epoxy resin <i>grout</i>		kg	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	<i>Pressure Grout machine</i> 30 KW; 60 - 75 bar (D)		jam	0,16667		
	Mesin bor		jam	0,16667		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

2.2.2 Struktur Bawah

2.2.2.1 Fondasi Menerus Batu Belah

2.2.2.1.1 Pemasangan 1 m³ Batu Kosong (Aanstamping) untuk Fondasi Gedung

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,780		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,390		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,039		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Pasir urug		m ³	0,432		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.1.2 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah Mortar Tipe M (17,2 MPa), cara manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.1a.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,150		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland		kg	252,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,44		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN setara campuran 1 SP : 2 PP

2.2.2.1.3 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah Mortar Tipe M (17,2 MPa), cara semi mekanis (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.1a.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland		kg	252,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,440		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton Mixer 0,35 m ³ + feeder Bahan		hari	0,0443		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN setara campuran 1 SP : 2 PP

2.2.2.1.4 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah Mortar Tipe S (12,5 MPa), cara manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.1b.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,150		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland		kg	202,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,485		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN setara campuran 1 SP : 3 PP

2.2.2.1.5 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah Mortar Tipe S (12,5 MPa), cara semi mekanis (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.1b.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland		kg	202,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,485		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton Mixer 0,35 m ³ + feeder Bahan		hari	0,0443		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN setara campuran 1 SP : 3 PP

2.2.2.1.6 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah Mortar Tipe N (5,2 MPa), cara manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.1c.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,150		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland		kg	163,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,520		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN setara campuran 1 SP : 4 PP

2.2.2.1.7 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah Mortar Tipe N (5,2 MPa), cara semi mekanis (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.1c.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland		kg	163,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,520		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton Mixer 0,35 m ³ + feeder Bahan		hari	0,0443		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN setara campuran 1 SP : 4 PP

2.2.2.1.8 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah Mortar Tipe O (2,4 MPa), cara manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.1d.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,150		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland		kg	135,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,544		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN setara campuran 1 SP : 5 PP

2.2.2.1.9 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah Mortar Tipe O (2,4 MPa), cara semi mekanis (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.1d.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland		kg	135,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,544		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton Mixer 0,35 m ³ + feeder Bahan		hari	0,0443		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN setara campuran 1 SP : 4 PP

2.2.2.1.10 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah campuran 1 SP : 6 PP, cara manual (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air P.01.e.1.a)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,150		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland (SP)		kg	117,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,561		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.1.11 Pemasangan 1 m³ Fondasi Batu Belah campuran 1 SP : 6 PP, cara semi mekanis (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air P.01.e.1.b)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Mandor	L.04	OH	0,100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu belah		m ³	1,200		
	Semen Portland (SP)		kg	117,000		
	Pasir Pasang		m ³	0,561		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen/Beton Mixer 0,35 m ³ + feeder Bahan		hari	0,0443		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.2 Fondasi Sumuran Beton Siklop

2.2.2.2.1 1 m³ Fondasi Beton Siklop, 60% Beton f_c' 15 MPa : 40% Batu Belah untuk Volume s.d 200 m³ secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.9.a (c))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,3901		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,2896		
	Mandor	L.04	OH	0,0695		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu Belah		m³	0,528		
	Semen Portland		kg	184		
	Pasir beton		kg	499		
	Agregat kasar		kg	606		
	Air		liter	121		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.2.2 1 m³ Fondasi Beton Siklop, 60% Beton f_c' 15 MPa : 40% Batu Belah untuk Volume > 200 m³ secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.9.b (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,251		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,261		
	Mandor	L.04	OH	0,125		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu Belah		m³	0,528		
	Semen Portland		kg	184		
	Pasir beton		kg	499		
	Agregat kasar		kg	606		
	Air		liter	121		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.2.3 1 m³ Fondasi Beton Siklop, 60% Beton fc’ 15 MPa : 40% Batu Belah untuk Volume >200 m3 secara semi-mekanis (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.9.c (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,8340		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1738		
	Mandor	L.04	OH	0,0834		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu Belah		m³	0,528		
	Semen Portland		kg	184		
	Pasir beton		kg	499		
	Agregat kasar		kg	606		
	Air		liter	121		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen kapasitas 0,35 m³ termasuk feeder		hari	0,1309		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.2.4 1 m³ Fondasi Beton Siklop, 70% Beton fc’ 15 MPa : 30% Batu Belah untuk Volume > 200 m3 secara manual (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.9.d (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,3485		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,2644		
	Mandor	L.04	OH	0,1349		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu Belah		m³	0,3960		
	Semen Portland		kg	214		
	Pasir beton		kg	583		
	Agregat kasar		kg	706		
	Air		liter	141		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen kapasitas 0,35 m³ termasuk feeder		hari	0,1309		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.2.5 1 m³ Fondasi Beton Siklop, 70% Beton fc’ 15 MPa : 30% Batu Belah untuk Volume > 200 m3 secara semi-mekanis (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.4.9.e (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,8990		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1763		
	Mandor	L.04	OH	0,0899		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Batu Belah		m³	0,3960		
	Semen Portland		kg	214		
	Pasir beton		kg	583		
	Agregat kasar		kg	706		
	Air		liter	141		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Molen kapasitas 0,35 m³ termasuk feeder		hari	0,1309		
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.2.6 1 m³ Fondasi Sumuran, Diameter 100 cm Masif

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,4000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,8000		
	Kepala Tukang	L.03		0,0800		
	Mandor	L.04	OH	0,0899		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Batu belah		m³	0,4500		
	Semen portland		kg	194		
	Pasir beton		m³	0,312		
	Kerikil		m³	0,468		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.3 Fondasi Strauss Pile Dan Bored Pile

2.2.2.3.1 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ϕ 20 cm pada pada tanah lunak (Manual)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
	Mandor	L.04	OH	0,0067		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bentonite		m ³	0,0314		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,0167		
	Bor: Auger Ø 20 cm		hari	0,0167		
	Sewa Casing PVC Diameter 20 cm *)		m'	1,0000		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

*) Harga sewa casing PVC adalah harga dasar satuan setempat / 5

2.2.2.3.2 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ϕ 20 cm pada tanah Sedang (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2a.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1067		
	Mandor	L.04	OH	0,0107		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,0267		
	Bor: Auger Ø 20 cm		hari	0,0267		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.3 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 20 cm pada tanah keras, sangat padat, dan batuan lunak (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2a.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,7105		
	Mandor	L.04	OH	0,0710		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,1776		
	Bor: Auger Ø 20 cm		hari	0,1776		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.4 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile φ 20 cm pada tanah berbatu (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2a.4)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,0667		
	Mandor	L.04	OH	0,1067		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,2667		
	Bor: Auger Ø 20 cm		hari	0,2667		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.5 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 30 cm pada pada tanah lunak (Manual)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
	Mandor	L.04	OH	0,0100		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Bentonite		m3	0,0707		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,0250		
	Bor: Auger Ø 30 cm		hari	0,0250		
	Sewa Casing Pipa Baja Diameter 30 cm *)		m'	1,0000		
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

*) Harga sewa casing baja adalah harga dasar satuan setempat / 50

2.2.2.3.6 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 30 cm pada tanah Sedang (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2b.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2400		
	Mandor	L.04	OH	0,0240		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,0600		
	Bor: Auger Ø 30 cm		hari	0,0600		
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.7 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 30 cm pada tanah keras, sangat padat, dan batuan lunak (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2b.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,6000		
	Mandor	L.04	OH	0,1600		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,4000		
	Bor: Auger Ø 30 cm		hari	0,4000		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.8 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 30 cm pada tanah berbatu (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2b.4)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,3995		
	Mandor	L.04	OH	0,2400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,5999		
	Bor: Auger Ø 30 cm		hari	0,5999		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.9 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 40 cm pada tanah lunak (Manual)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
	Mandor	L.04	OH	0,0200		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Bentonite		m3	0,1257		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,0500		
	Bor: Auger Ø 40 cm		hari	0,0500		
	Sewa Casing Pipa Baja Diameter 40 cm *)		m'	1,0000		
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

*) Harga sewa casing baja adalah harga dasar satuan setempat / 50

2.2.2.3.10 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 40 cm pada tanah Sedang (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2c.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4268		
	Mandor	L.04	OH	0,0427		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,1067		
	Bor: Auger Ø 40 cm		hari	0,1067		
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.11 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile ϕ 40 cm pada tanah keras, sangat padat, dan batuan lunak (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2c.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,9057		
	Mandor	L.04	OH	0,1906		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,4764		
	Bor: Auger ϕ 40 cm		hari	0,4764		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.12 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile ϕ 40 cm pada tanah berbatu (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2c.4)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,8592		
	Mandor	L.04	OH	0,2859		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,7148		
	Bor: Auger ϕ 40 cm		hari	0,7148		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.13 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 50 cm pada tanah lunak (Manual)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
	Mandor	L.04	OH	0,0400		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bentonite		m3	0,1963		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,1000		
	Bor: Auger Ø 50 cm		hari	0,1000		
	Sewa Casing Pipa Baja Diameter 50 cm *)		m'	1,0000		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

*) Harga sewa casing baja adalah harga dasar satuan setempat / 50

2.2.2.3.14 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 50 cm pada tanah Sedang (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2d.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,6664		
	Mandor	L.04	OH	0,0666		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	0,1666		
	Bor: Auger Ø 50 cm		hari	0,1666		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.15 Pengeboran 1m' Lubang Bored Pile φ 50 cm pada tanah keras, sangat padat, dan batuan lunak (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2d.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	4,4444		
	Mandor	L.04	OH	0,4444		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	1,1111		
	Bor: Auger Ø 50 cm		hari	1,1111		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.16 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 50 cm pada tanah berbatu (Manual) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.05.2d.4)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	6,6664		
	Mandor	L.04	OH	0,6666		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stang bor, batang bor diameter 1 1/4"		hari	1,6666		
	Bor: Auger Ø 50 cm		hari	1,6666		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.17 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 60 cm (Mekanis) untuk bangunan gedung

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2494		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2494		
	Mandor	L.04	OJ	0,0249		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Bored Pile Machine (Hidrolik) Auger ø 60 cm		jam	0,2494		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.18 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 80 cm (Mekanis) untuk bangunan gedung

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2742		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2742		
	Mandor	L.04	OJ	0,0274		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Bored Pile Machine (Hidrolik) Auger ø 80 cm		jam	0,2742		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.19 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 100 cm (Mekanis) untuk bangunan gedung

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2995		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2995		
	Mandor	L.04	OJ	0,0300		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Bored Pile Machine (Hidrolik) Auger ø 100 cm		jam	0,2995		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.3.20 Pengeboran 1 m' Lubang Bored Pile φ 120 cm (Mekanis) untuk bangunan gedung

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,3725		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3725		
	Mandor	L.04	OJ	0,0372		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Bored Pile Machine (Hidrolik) Auger ø 120 cm		jam	0,3725		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN HSD alat sudah termasuk operator alatnya

2.2.2.4 Fondasi Tiang Pancang

2.2.2.4.1 Per-m' penetrasi Tiang Beton Δ 28 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0912		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0456		
	Mandor	L.04	OJ	0,0091		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung balok Δ 28 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang beton Δ 28 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0456		
	Driver Hammer 1 Ton		jam	0,0456		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.2 Per-m' penetrasi Tiang Beton Δ 32 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0999		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0500		
	Mandor	L.04	OJ	0,0100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung balok Δ 32 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang beton Δ 32 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0500		
	Driver Hammer 1 Ton		jam	0,0500		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.3 Per-m' penetrasi Tiang Beton Persegi 20 cm x 20 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0955		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0478		
	Mandor	L.04	OJ	0,0096		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton 20 x 20 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang 20 x 20 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0478		
	Driver Hammer 1 Ton		jam	0,0478		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.4 Per-m' penetrasi Tiang Beton Persegi 25 cm x 25 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1088		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0544		
	Mandor	L.04	OJ	0,0109		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton 25 x 25 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang 25 x 25 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0544		
	Driver Hammer 1 Ton		jam	0,0544		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.5 Per-m' penetrasi Tiang Beton Persegi 30 cm x 30 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1168		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0584		
	Mandor	L.04	OJ	0,0117		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton 30 x 30 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang 30 x 30 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0584		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0584		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.6 Per-m' penetrasi Tiang Beton Persegi 35 cm x 35 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1189		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0594		
	Mandor	L.04	OJ	0,0119		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton 35 x 35 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang 35 x 35 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0594		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0594		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.7 Per-m' penetrasi Tiang Beton Persegi 40 cm x 40 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1311		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0656		
	Mandor	L.04	OJ	0,0131		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton 40 x 40 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang 40 x 40 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0656		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0656		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.8 Per-m' penetrasi Tiang Beton Persegi 45 cm x 45 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1439		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0720		
	Mandor	L.04	OJ	0,0144		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton 45 x 45 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang 45 x 45 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0720		
	Driver Hammer 3 Ton		jam	0,0720		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.9 Per-m' penetrasi Tiang Beton Persegi 50 cm x 50 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1456		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0728		
	Mandor	L.04	OJ	0,0146		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton 50 x 50 cm		buah	0,1667		
	Sepatu pancang 50 x 50 cm		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0728		
	Driver Hammer 3 Ton		jam	0,0728		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.10 Per-m' penetrasi Spun Pile Diameter 30 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1011		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0505		
	Mandor	L.04	OJ	0,0101		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton ø 30		buah	0,1667		
	Sepatu pancang ø 30		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0505		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0505		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.11 Per-m' penetrasi Spun Pile Diameter 35 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1026		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0513		
	Mandor	L.04	OJ	0,0103		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton ø 35		buah	0,1667		
	Sepatu pancang ø 35		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0513		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0513		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.12 Per-m' penetrasi Spun Pile Diameter 40 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1211		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0605		
	Mandor	L.04	OJ	0,0121		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton ø 40		buah	0,1667		
	Sepatu pancang ø 40		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0605		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0605		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.13 Per-m' penetrasi Spun Pile Diameter 45 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1339		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0669		
	Mandor	L.04	OJ	0,0134		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton ø 45		buah	0,1667		
	Sepatu pancang ø 45		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0669		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0669		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.14 Per-m' penetrasi Spun Pile Diameter 50 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1356		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0678		
	Mandor	L.04	OJ	0,0136		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton ø 50		buah	0,1667		
	Sepatu pancang ø 50		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0678		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0678		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.15 Per-m' penetrasi Spun Pile Diameter 60 cm secara mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1384		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0692		
	Mandor	L.04	OJ	0,0138		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat penyambung beton ø 60		buah	0,1667		
	Sepatu pancang ø 60		buah	0,1667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0692		
	Driver Hammer 2 Ton		jam	0,0692		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.16 Per-m' pengelasan Tiang Beton tebal 5 mm (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.3.05.4a.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0201		
	Tukang las	L.02	OJ	0,0201		
	Mandor	L.04	OJ	0,0020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kawat Las Listrik		kg	0,2355		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las listrik 150 A		jam	0,0201		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.17 Per-m' pengelasan Tiang Beton tebal 6 mm (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.3.05.4a.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0142		
	Tukang las	L.02	OJ	0,0142		
	Mandor	L.04	OJ	0,0014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kawat Las Listrik		kg	0,3391		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las listrik 250 A		jam	0,0142		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.18 Per-m' pengelasan Tiang Beton tebal 8 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0120		
	Tukang las	L.02	OJ	0,0120		
	Mandor	L.04	OJ	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kawat Las Listrik		kg	0,6029		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las listrik 350 A		jam	0,0120		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.4.19 Per-m' pengelasan Tiang Beton tebal 10 mm (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.3.05.4a.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0096		
	Tukang las	L.02	OJ	0,0096		
	Mandor	L.04	OJ	0,0010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kawat Las Listrik		kg	0,9420		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Mesin Las listrik 500 A		jam	0,0096		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.5 Concrete Sheet Pile

2.2.2.5.1 Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 12 x 30 cm; pjg - 4 m'; berat 100 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0837		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0418		
	Mandor	L.04	OJ	0,0084		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0418		
	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 2 ton		jam	0,0418		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.5.2 Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 15 x 40 cm; pjg - 4 m'; berat 150 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1033		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0516		
	Mandor	L.04	OJ	0,0103		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 10 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0516		
	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 2 ton		jam	0,0516		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.5.3 Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 22 X 50 cm; pjg - 4 m'; berat 275 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1384		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0692		
	Mandor	L.04	OJ	0,0138		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 20 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0692		
	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 3 ton		jam	0,0692		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.5.4 Per-m' penetrasi turap beton pre-cast 32 x 50 cm; pjg - 4 m'; berat 400 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1439		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0720		
	Mandor	L.04	OJ	0,0144		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 20 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0720		
	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 3 ton		jam	0,0720		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.5.5 Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-400; lebar 1,0 m; pjg - 4 m'; berat 350 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1774		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0887		
	Mandor	L.04	OJ	0,0177		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 20 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0887		
	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 3 ton		jam	0,0887		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.2.2.5.6 Per-m' penetrasi Turap Beton tulang pre-cast W-600; lebar 1,0 m; pjg - 4 m'; berat 375 kg/m'

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1924		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0962		
	Mandor	L.04	OJ	0,0192		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crawler Crane 20 Ton + ladder 14 ton		jam	0,0962		
	Alat pancang Hidraulik Pile Driver 3 ton		jam	0,0962		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.3 PEKERJAAN STRUKTUR BAJA

2.3.1 Struktur Atas

2.3.1.1 1 kg Pabrikasi dan Ereksi Baja Profil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0375		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,0125		
	Tukang las	L.02	OH	0,0125		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0025		
	Mandor	L.04	OH	0,0008		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Baja Profil		kg	1,15		
	Kawat las		kg	0,053		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Alat las Listrik		jam	0,033		
	Crane Mobile 7 ton		jam	0,0013		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.3.1.2 1 kg Pemasangan angkur

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0406		
	Tukang las	L.02	OH	0,0406		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0041		
	Mandor	L.04	OH	0,0014		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Angkur		kg	1,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.3.1.3 1 kg Pemasangan baut

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0357		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,0357		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
	Mandor	L.04	OH	0,0012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Baut		kg	1,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Kunci momen		hari	0,0357		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.3.2 Struktur Bawah

2.3.2.1 Fondasi Tiang Pancang Baja

2.4 PEKERJAAN STRUKTUR BETON PRACETAK

2.4.1 Pembuatan Bekisting

2.4.1.1 Pembuatan 1 m² Bekisting untuk Pelat Beton Pracetak Komponen Modular Bangunan Gedung (5 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,007		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,076		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja t = 10 cm		m ³	0,008		
	Besi hollow (50 x 50 x 3) mm		kg	9,394		
	Kayu kaso 5/7 (lebar 5 cm, tinggi 7 cm)		m ³	0,005		
	Phenol film 12mm		lembar	0,080		
	Minyak bekisting		liter	0,200		
	Dinabolt Ø 12 mm (10 s.d.15 cm)		buah	3,882		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.1.2 Pembuatan 1 m² Bekisting untuk Balok Beton Pracetak (10-12 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,004		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,038		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kayu kaso 5/7 (lebar 5 cm, tinggi 7 cm)		m ³	0,005		
	Phenol film 12mm		lembar	0,043		
	Minyak bekisting		liter	0,200		
	Paku (5 s.d.7) cm		kg	0,046		
	Dinabolt Ø 12 mm (10 s.d.15 cm)		buah	0,693		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.1.3 Pembuatan 1 m² Bekisting untuk Kolom Beton Pracetak (10-12 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,004		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,038		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kayu kaso 5/7 (lebar 5 cm, tinggi 7 cm)		m ³	0,004		
	Phenol film 12 mm		lembar	0,048		
	Minyak bekisting		liter	0,200		
	Paku (5 s.d.7) cm		kg	0,046		
	Dinabolt Ø 12 mm (10 s.d.15 cm)		buah	0,693		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.1.4 Pemasangan 1 titik Bekisting Joint Pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1470		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,147		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kayu kaso 5/7 (lebar 5 cm, tinggi 7 cm)		m ³	0,012		
	Papan cor		m ³	0,004		
	Paku (5 s.d.7) cm		kg	0,264		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.2 Pemasangan Dan Membuka Cetakan

2.4.2.1 Pemasangan dan Membuka Cetakan 1 buah Komponen Pelat Beton Pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,053		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,018		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,002		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.2.2 Pemasangan dan Membuka Cetakan 1 buah Komponen Balok Beton Pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,089		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,030		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.2.3 Pemasangan dan Membuka Cetakan 1 buah Komponen Kolom Beton Pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,071		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,024		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,002		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.3 Penuangan/Menebar Beton

2.4.3.1 Penuangan/Menebar Beton 1 m3 untuk Pelat Beton Pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,244		
	Tenaga Terampil Operator*)	L.14.b	OH	0,128		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,034		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN:

*) Tenaga Terampil Operator merupakan konversi atas Tukang vibrator

2.4.3.2 Penuangan/Menebar Beton 1 m3 untuk Balok Beton Pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,069		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,242		
	Tenaga Terampil Operator*)	L.14.b	OH	0,138		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,037		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN:
*) Tenaga Terampil Operator merupakan konversi atas Tukang vibrator

2.4.3.3 Penuangan/Menebar Beton 1 m3 untuk Kolom Beton Pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,061		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,213		
	Tenaga Terampil Operator*)	L.14.b	OH	0,122		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,033		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN:
*) Tenaga Terampil Operator merupakan konversi atas Tukang vibrator

2.4.4 Pemindahan Komponen Pracetak

2.4.4.1 Pemindahan 1 buah Komponen untuk Pelat Pracetak (± 20 m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0380		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0038		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

L.03

2.4.4.2 Pemindahan 1 buah Komponen untuk Balok Pracetak (± 20 m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0380		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0038		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.4.3 Pemindahan 1 buah Komponen untuk Kolom Pracetak (± 20 m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0380		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0038		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.5 Pemasangan Dan Ereksi Komponen Pracetak
2.4.5.1 Pemasangan 1 buah Komponen untuk Pelat Beton Pracetak
Beserta Indeks Kenaikan Lantai Ereksi Pelat Hingga 24 Lantai

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,067		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,067		
	Tukang ereksi	L.02	OH	0,134		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,067		
	Mandor	L.04	OH	0,022		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,067		
	Sewa pipe support		buah hari	1,100		
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.5.2 Pemasangan 1 buah Komponen Balok Pracetak Beserta Indeks Kenaikan Lantai Ereksi Balok Hingga 24 Lantai

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0610		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0610		
	Tukang ereksi	L.02	OH	0,1220		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0610		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
	Jumlah Harga Tenaga Kerja					
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,061		
	Sewa scaffolding		buah hari	1,100		
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.5.3 Ereksi 1 buah komponen untuk pelat pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,067		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,067		
	Tukang ereksi	L.02	OH	0,134		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,067		
	Mandor	L.04	OH	0,022		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,067		
	Sewa pipe support		buah hari	1,100		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.5.4 Ereksi 1 buah komponen untuk balok pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,061		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,061		
	Tukang ereksi	L.02	OH	0,122		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,061		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,061		
	Sewa pipe support		buah hari	1,100		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.5.5 Ereksi 1 buah komponen untuk kolom pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,083		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,083		
	Tukang ereksi	L.02	OH	0,166		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,083		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,083		
	Sewa pipe support		buah hari	2,200		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.5.6 Upah 1 titik Pekerjaan Grout pada Joint Beton Pracetak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,3670		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0740		
	Mandor	L.04	OH	0,025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.5.7 Upah 1 titik Joint dengan Sling

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2200		
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,022		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,220		
	Mandor	L.04	OH	0,073		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.6 Produksi Lahan

2.4.6.1 Pembuatan 1 m² lahan produksi tebal 8 cm beton $f_c' = 14,5$ MPa, slump (120± 20) mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,132		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,022		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,002		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	26,08		
	Pasir beton		kg	60,80		
	KR (maksimum 30 mm)		kg	82,32		
	Air		liter	17,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.6.2 Pembuatan 1 m² lahan produksi tebal 10 cm beton $f_c' = 14,5$ MPa, slump (120± 20) mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,165		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,028		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	32,6		
	Pasir beton		kg	76		
	KR (maksimum 30 mm)		kg	102,9		
	Air		liter	21,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.6.3 Pembuatan 1 m² lahan produksi tebal 12 cm beton fc' = 14,5 MPa, slump (120± 20) mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,198		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,033		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	39,12		
	Pasir beton		kg	91,2		
	KR (maksimum 30 mm)		kg	123,48		
	Air		liter	25,8		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.4.6.4 Pembuatan 1 m² lahan produksi tebal 15 cm beton fc' = 14,5 MPa, slump (120± 20) mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,248		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,041		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	48,9		
	Pasir beton		kg	114		
	KR (maksimum 30 mm)		kg	154,35		
	Air		liter	32,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.5 PEKERJAAN STRUKTUR BETON PRATEGANG

2.5.1 Pemasangan 1 kg kabel prategang (prestressed) polos/strands

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0050		
	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,0050		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0005		
	Mandor	L.04	OH	0,0003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BjTP atau BjTS *)		kg	1,05		
	Kawat beton		kg	0,01		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa crane		unit hari	0,019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) BjTP atau BjTS sesuaikan dengan kebutuhan

2.6 PEKERJAAN STRUKTUR KAYU

2.6.1 Struktur Atas

2.6.2 Pemancangan Tiang Kayu/Cerucuk Bambu/Dolken

2.6.2.1 Per-m' Penetrasi Tiang Pancang Kayu atau Dolken ø 6-8 cm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.5.1.a (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang	L.02	OH	0,060		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat sambung dolken ø6-8 cm		buah	0,25		
	Sepatu pancang dolken ø6-8 cm		buah	0,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Alat Pancang Mini Pile Driver (Vibratory) Hammer 50 kg (1 HP)		hari	0,0605		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN: Jika pemancangan dolken lebih dari 4m diperlukan alat sambung dolken sedangkan cerucuk umumnya digunakan pada tanah lembek sehingga tidak menggunakan alat sambung dan sepatu pancang dolken

2.6.2.2 Per-m' Penetrasi Tiang Kayu Gelondongan ø 18 - 20 cm (Lihat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 Lampiran B U.5.1.b (a))

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0759		
	Tukang	L.02	OH	0,0759		
	Mandor	L.04	OH	0,0076		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alat sambung kayu terbuat dari baja ø 18-20 cm		buah	0,25		
	Sepatu pancang kayu ø18-20 cm		buah	0,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane Truck 3 T		hari	0,0759		
	Alat Pancang Mini Pile Driver (Vibrator) Hammer 500 kg (10 HP)		hari	0,0759		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.6.2.3 1 m2 Turap bambu dari geribig bambu secara manual, JAT < 0,5 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,111		
	Tukang	L.02	OH	0,056		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bambu Panjang 4,5 meter		batang	0,8333		
	Anyaman bambu (geribig)		lembar	0,3000		
	Kawat bendrat		kg	0,1477		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN: JAT adalah jarak antar tiang

2.7 PEKERJAAN DINDING PENAHAN TANAH

2.7.1 Pemasangan 1 m' Pipa Suling-suling (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.2.02.5d.3)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC ø 1" s.d ø 2"		m'	1,050		
	Ijuk		kg	0,100		
	Kerikil		m³	0,018		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN

Dapat menggunakan bahan:

- *) Perforated Pipe PVC 1"; M.117.b; Koefisien Ijuk = 0,4516 kg; dan kerikil = 0,0196 m³
Perforated Pipe PVC 2"; M.117.e; Koefisien Ijuk = 0,6774 kg; dan Kerikil = 0,0235 m³
- **) Untuk ø 1"; 2-lapis Geotekstil Wooven sebagai filter; koeisien. = 0,20 m²
Untuk ø 2"; 2-lapis Geotekstil Wooven sebagai filter ; koefisien = 0,35 m²

2.7.2 Pemasangan 1 m² Lapisan Ijuk Tebal 10 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,150		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ijuk		kg	6,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.7.3 Pemasangan 1 m² Finishing Siar Pasangan Batu Kali, Campuran 1SP : 2PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,300		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,150		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	6,340		
	Pasir Pasang		m ²	0,012		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

2.7.4 1 m³ kawat bronjong digalvanis, lubang heksagonal 80 x 100mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m' (kawat dibuat sendiri) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.4b.1.a.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,6157		
	Tukang penganyam bronjong	L.02	OH	0,3957		
	Mandor	L.04	OH	0,0616		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu uk. 12-25 cm		m ³	1,3000		
	Kawat Bronjong ø 2 - 4 mm		kg	13,850		
	Pasir Pasang *)		m ³	0,4320		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, kolom (Jumlah Harga) pasir pasang agar dihitung biayanya

2.7.5 1 m³ kawat bronjong digalvanis, lubang heksagonal 80 x 100mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m’ (kawat dibuat sendiri) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.4b.1.a.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,9574		
	Tukang penganyam bronjong	L.02	OH	0,5096		
	Mandor	L.04	OH	0,1528		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu uk. 12-25 cm		m ³	1,3000		
	Kawat Bronjong ø 2 - 4 mm		kg	13,850		
	Pasir Pasang *)		m ³	0,4320		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, (Jumlah Harga) pasir pasang agar dihitung biayanya

2.7.6 1 m³ kawat bronjong digalvanis, lubang heksagonal 100 x 120mm; beda tinggi > 0 s.d. 1 m’ (kawat dibuat sendiri) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.4b.1.b.1)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,5205		
	Tukang penganyam bronjong	L.02	OH	0,3005		
	Mandor	L.04	OH	0,0520		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu uk. 12-25 cm		m ³	1,3000		
	Kawat Bronjong ø 2 - 4 mm		kg	14,850		
	Pasir Pasang *)		m ³	0,4320		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, (Jumlah Harga) pasir pasang agar dihitung biayanya

2.7.7 1 m³ kawat bronjong digalvanis, lubang heksagonal 100 x 120mm; beda tinggi > 3 s.d. 4 m’ (kawat dibuat sendiri) (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.4b.1.b.2)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,8622		
	Tukang penganyam bronjong	L.02	OH	0,4144		
	Mandor	L.04	OH	0,0862		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu uk. 12-25 cm		m ³	1,3000		
	Kawat Bronjong ø 2 - 4 mm		kg	14,850		
	Pasir Pasang *)		m ³	0,4320		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, (Jumlah Harga) pasir pasang agar dihitung biayanya

2.7.8 1 m³ Pasangan batu bronjong kawat pabrikasi; beda tinggi > 0 s.d. 1 m’ (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.4b.2.a)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,3600		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1200		
	Mandor	L.04	OH	0,0360		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu uk. 12-25 cm		m ³	1,3000		
	Kawat Bronjong		buah	1,000		
	Pasir Pasang *)		m ³	0,4320		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, (Jumlah Harga) pasir pasang agar dihitung biayanya

2.7.9 1 m³ Pasangan batu bronjong kawat pabriksi; beda tinggi > 3 s.d. 4 m’ (Lihat Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Sumber Daya Air A.1.02.4b.2.b)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,7017		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,2339		
	Mandor	L.04	OH	0,0701		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Batu uk. 12-25 cm		m ³	1,3000		
	Kawat Bronjong		buah	1,000		
	Pasir Pasang *)		m ³	0,4320		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Untuk bronjong yang kontak langsung dengan tanah, (Jumlah Harga) pasir pasang agar dihitung biayanya

3 PEKERJAAN ARSITEKTUR

3.1 PEKERJAAN PENUTUP ATAP

3.1.1 ATAP GENTENG

3.1.1.1 Pemasangan 1 m² Atap Genteng Palentong Kecil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0075		
4	Mandor	L.04	OH	0,0030		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Genteng Palentong		buah	25,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.1.2 Pemasangan 1 m² Atap Genteng Kodok Glazuur

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0075		
4	Mandor	L.04	OH	0,0030		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Genteng Kodok		buah	25,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.1.3 Pemasangan 1 m² Atap Genteng Palentong Besar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0075		
4	Mandor	L.04	OH	0,0025		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Genteng Palentong Besar (Morando)		buah	12,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.1.4 Pemasangan 1 m² Atap Genteng Beton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Genteng Beton		buah	11,00		
2	Paku Biasa 2-5"		kg	0,03		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.1.5 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Genteng Palentong Kecil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Genteng Bubung		buah	5,000		
2	Semen Portland		kg	8,000		
3	Pasir Pasang		m ³	0,032		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.1.6 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Genteng Kodok Glazuur

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Genteng Bubung		buah	5,000		
2	Semen Portland		kg	8,000		
3	Pasir Pasang		m ³	0,032		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.1.7 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Genteng Palentong Besar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Genteng Bubung		buah	4,000		
2	Semen Portland		kg	8,000		
3	Pasir Pasang		m ³	0,032		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.1.8 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Genteng Beton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Genteng Beton		buah	3,500		
2	Paku Biasa ½"-1"		kg	0,050		
3	Semen Portland		kg	10,800		
4	Pasir Pasang		m ³	0,032		
5	Semen Warna		kg	1,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2 ATAP SERAT SEMEN GELOMBANG

3.1.2.1 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 92cm x 250cm x 5mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0075		
4	Mandor	L.04	OH	0,0025		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 92x250		lembar	0,50		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.2 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 92cm x 225cm x 5mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0075		
4	Mandor	L.04	OH	0,0025		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 92x225		lembar	0,60		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.3 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 92cm x 200cm x 5mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 92x200		lembar	0,60		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.4 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 92cm x 180cm x 5mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 92x180		lembar	0,75		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.5 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 105cm x 270cm x 4mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 105x270		lembar	0,42		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.6 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 105cm x 300cm x 5mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 105x300		lembar	0,35		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.7 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 105cm x 240cm x 5mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 105x240		lembar	0,44		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.8 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 105cm x 210cm x 5mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 105x210		lembar	0,51		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.9 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 105cm x 150cm x 5mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 105x150		lembar	0,80		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.10 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 108cm x 300cm x 6mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 108x300		lembar	0,37		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.11 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 108cm x 270cm x 6mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 108x270		lembar	0,38		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.12 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 108cm x 240cm x 6mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 108x240		lembar	0,46		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.13 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 108cm x 210cm x 6mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 108x210		lembar	0,49		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.14 Pemasangan 1 m² Atap Serat Semen Gelombang 108cm x 180cm x 6mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Gelombang 108x180		lembar	0,57		
2	Paku Pancing 6x23		kg	0,12		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.15 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Setel Gelombang 92 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bubung Setel Gelombang 92 cm		lembar	2,40		
2	Paku Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.16 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Setel Gelombang 105 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bubung Setel Gelombang 105 cm		lembar	2,10		
2	Paku Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.17 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Setel Gelombang 108 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bubung Setel Gelombang 108 cm		lembar	2,00		
2	Paku Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.18 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Paten (Permanen) 92 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Paten 92 cm		lembar	1,10		
2	Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.19 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Paten (Permanen) 105 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Paten 105 cm		lembar	1,20		
2	Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.20 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Paten (Permanen) 108 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Paten 108 cm		lembar	1,20		
2	Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.21 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Setel Rata 92 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0150		
4	Mandor	L.04	OH	0,0050		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Setel Rata 92 cm		lembar	1,10		
2	Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.22 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Setel Rata 105 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Setel Rata 105 cm		lembar	1,10		
2	Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.2.23 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Setel Rata 108 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0840		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Setel Rata 108 cm		lembar	1,10		
2	Sekrup 3,5"		buah	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3 PENUTUP ATAP LAINNYA

3.1.3.1 Pemasangan 1 m² Atap Seng Gelombang 105cm x180cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1200		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0600		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0060		
4	Mandor	L.04	OH	0,0020		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Seng Gelombang 3"x6"		lembar	0,70		
2	Paku Biasa ½"-1"		kg	0,02		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.2 Pemasangan 1 m² Atap Aluminium Gelombang 95cm x 180cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,150		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,075		
4	Mandor	L.04	OH	0,025		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Aluminium Gelombang Ukuran 95cmx180cm		lembar	0,75		
2	Paku Pancing		kg	0,02		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.3 Pemasangan 1 m² Atap Sirap Kayu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1660		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0250		
4	Mandor	L.04	OH	0,0083		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Sirap Kayu		buah	30,00		
2	Paku Biasa ½"-1"		kg	0,20		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.4 Pemasangan 1 m² Atap Fibreglass 90cm x 180cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1400		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0670		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0067		
4	Mandor	L.04	OH	0,0022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rooflight Ukuran 90cm x 180 cm		lembar	0,65		
2	Paku Biasa ½"-1"		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.5 Pemasangan 1 m² Atap UPVC

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Penutup Atap UPVC Ukuran 86cm x 1190 cm		m ²	0,1002		
2	Paku Sekrup 75mm		buah	8,0000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
i						
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.6 Pemasangan 1 m² Atap Aspal/Bitumen

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,20		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,30		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,03		
4	Mandor	L.04	OH	0,01		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Genteng Aspal Ukuran 0,8m x 1m		buah	1,50		
2	Plywood 6 mm		lembar	0,35		
3	Paku Biasa ½" - 1"		kg	0,03		
4	Plastik Aerator		buah	0,50		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.7 Pemasangan 1 m² Atap Metal Lembaran

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1333		
2	Tukang	L.02	OH	0,0667		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0067		
4	Mandor	L.04	OH	0,0022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Atap Metal Berpasir		m ²	1,625		
2	Paku Biasa 1"		kg	0,050		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.8 Pemasangan 1 m² Atap Metal Menerus Tebal 0.4 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0800		
2	Tukang	L.02	OH	0,0400		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0040		
4	Mandor	L.04	OH	0,0013		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Atap Metal Menerus Tebal 0.4 mm		m ²	1,625		
2	Paku Sekrup 2"		kg	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.9 Pemasangan 1 m² Atap Kaca Ketebalan 8/10/12mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Tempered		m ²	1,10		
2	Sealant		buah	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.10 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Atap Seng Gelombang

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Seng Pelat 3"x6" bjls 28		lembar	0,30		
2	Paku Biasa ½"-1"		kg	0,04		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.11 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Atap Aluminium Gelombang

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	1,0000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,1000		
4	Mandor	L.04	OH	0,0333		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Standar		lembar	1,20		
2	Paku Pancing		kg	0,02		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.12 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Atap Sirap Kayu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1250		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0250		
4	Mandor	L.04	OH	0,0083		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Seng Pelat 3'x6' (90cmx180cm)		lembar	0,40		
2	Paku Biasa ½"-1" (1,5cm -2,5cm)		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.13 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Genteng Aspal/Bitumen

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1250		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0250		
4	Mandor	L.04	OH	0,0083		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Genteng Aspal		buah	2,0000		
2	Paku Biasa ½"-1"		kg	0,0500		
3	Kayu Balok Borneo		m ³	0,0035		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.1.3.14 Pemasangan 1 m' Nok/Bubung Genteng Metal

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,250		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Nok Genteng Metal Panjang 100 cm		buah	1,10		
2	Paku Sekrup ½"-1"		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.2 PEKERJAAN INSULASI

3.2.1 Pemasangan 1 m² Lembaran Insulasi Atap

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0800		
2	Tukang	L.02	OH	0,0400		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0040		
4	Mandor	L.04	OH	0,0013		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Aluminium Foil Double Side Tebal 4 mm		m ²	1,10		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.2.2 Pemasangan 1 m² Modul Insulasi Tebal 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0050		
4	Mandor	L.04	OH	0,0017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Glasswool Tebal 8 cm		m ²	1,10		
2	Kawat Harmonika		m ²	1,10		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.2.3 Pemasangan 1 m² Foam Insulasi Atap

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang	L.02	OH	0,0500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0050		
4	Mandor	L.04	OH	0,0017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Insulasi Foam		m ²	1,10		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.3 PEKERJAAN AKSESORIS ATAP

3.3.1 Pemasangan 1 m' Talang Datar/ Jurai Seng BJLS 28 Lebar 90 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Seng Pelat		m	1,050		
2	Paku 1 cm - 2,5 cm		kg	0,015		
3	Papan Kayu Kelas II atau III		m ³	0,019		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.3.2 Pemasangan 1 m' Talang ½ Lingkaran D-15 cm, Seng Pelat BJLS 30

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,15		
2	Tukang	L.02	OH	0,30		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,03		
4	Mandor	L.04	OH	0,01		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Seng Pelat		m	1,05		
2	Paku 1 cm - 2,5 cm		kg	0,01		
3	Besi Strip		kg	0,50		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.3.3 Pemasangan 1 m' Lisplank Ukuran (3 x 20) cm, Kayu Kelas I atau Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,0108		
2	Paku 5 cm dan 7 cm		kg	0,1000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.3.4 Pemasangan 1 m' Lisplank Ukuran (3 x 30) cm, Kayu Kelas I atau Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,011		
2	Paku 5 cm dan 7 cm		kg	0,050		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.3.5 Pemasangan 1 m' Lisplank Non kayu (GRC, Serat Semen) Lebar 30cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	GRC/Serat Semen Lebar 30cm		m'	1,05		
2	Paku 5 cm dan 7 cm		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.3.6 Pemasangan 1 m' Lisplank Non kayu (GRC, Serat Semen) Lebar 20cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	GRC/Serat Semen Lebar 20cm		m'	1,05		
2	Paku 5 cm dan 7 cm		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.3.7 Pemasangan 1 m² Lapisan Aluminium Foil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0050		
4	Mandor	L.04	OH	0,0017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Aluminium Foil		m ²	1,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.4 PEKERJAAN WATERPROOFING

3.4.1 Pemasangan 1 m² Waterproofing Membran Bakar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Tukang	L.02	OH	0,050		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
4	Mandor	L.04	OH	0,002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Membran Bakar		m ²	1,05		
2	Cairan Primer		kg	0,30		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.4.2 Pemasangan 1 m² Waterproofing Cristalin

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Waterproofing Cristalin		kg	1,3890		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.4.3 Pemasangan 1 m² Waterproofing Semen Base

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Waterproofing Semen Base		kg	1,3890		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.4.4 Pemasangan 1 m² Waterproofing Acrylic Base

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Waterproofing Acrylic Base		kg	1,3890		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5 PEKERJAAN LANGIT-LANGIT (PLAFON)

3.5.1 LANGIT-LANGIT (PLAFON) AKUSTIK

3.5.1.1 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Akustik Ukuran 30 x 30 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,120		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,120		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plafon Akustik 30 x 30 cm		lembar	12,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.1.2 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Akustik Ukuran 30 x 60 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,120		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,120		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plafon Akustik 30 x 60 cm		lembar	5,80		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					....% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.1.3 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Akustik Ukuran 60 x 120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plafon Akustik 60 x 120 cm		lembar	1,50		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D					....% x D
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.1.4 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Akustik Ukuran 60 x 120 cm dengan Rangka Aluminium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,5000		
2	Tukang Besi/Besi Beton	L.02	OH	0,5000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,0167		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Profil Aluminium "T"		m	3,60		
2	Kawat Ø4 mm		kg	0,15		
3	Ramset		buah	1,05		
4	Plafon Akustik 60 x 120 cm		lembar	1,50		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.2 LANGIT-LANGIT (PLAFON) LAINNYA

3.5.2.1 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Papan Gypsum, Tebal 9 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0050		
4	Mandor	L.04	OH	0,0017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Gypsum 120x240 cm		lembar	0,364		
2	Paku Sekrup		kg	0,110		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.2.2 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Serat Semen, Tebal 4 mm, 5 mm, dan 6 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0300		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0070		
4	Mandor	L.04	OH	0,0023		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Serat Semen Termasuk Alat Pasang		m ²	1,21		
2	Paku Tripleks		kg	0,01		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.2.3 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Kayu Lapis, Tebal 3 mm, 4 mm dan 6 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kayu Lapis		lembar	0,375		
2	Paku Tripleks		kg	0,030		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.2.4 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Lambrisering Kayu, Tebal 9 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,8000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,8000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0800		
4	Mandor	L.04	OH	0,0267		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kayu Papan		m ³	0,015		
2	Paku Tripleks		kg	0,010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.2.5 Pemasangan 1 m' List Langit-langit (Plafon) Kayu Profil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0250		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0025		
4	Mandor	L.04	OH	0,0008		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	List Kayu Profil		m'	1,10		
2	Paku		kg	0,01		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.2.6 Pemasangan 1 m' List Langit-langit (Plafon) Gypsum

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0250		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,0250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0025		
4	Mandor	L.04	OH	0,0008		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	List Gypsum		m'	1,10		
2	Paku		kg	0,01		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.2.7 Pemasangan 1 m² Langit-langit (Plafon) Aluminium Spandrel

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Aluminium Spandrel 0.1 m x 6 m		lembar	1,7500		
2	Sekrup		kg	0,0145		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.3 RANGKA LANGIT-LANGIT (PLAFON)

3.5.3.1 Pemasangan 1 m² Rangka Langit-langit (Plafon) Besi Hollow 40.40

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3500		
2	Tukang Besi/Besi Beton	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rangka Metal Hollow 40.40		m'	4,00		
2	Kawat Las		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.3.2 Pemasangan 1 m² Rangka Besi Hollow Galvanis 40.40 mm, Modul 60 x 60 cm, untuk Langit-langit (Plafon)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3500		
2	Tukang Besi/Besi Beton	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rangka Metal Hollow 40.40		m'	4,00		
2	Kawat Las		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.3.3 Pemasangan 1 m² Rangka Langit-langit (Plafon) (50 x 100) cm, Kayu Kelas II atau III

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,15		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,30		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,03		
4	Mandor	L.04	OH	0,01		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rangka Metal Hollow 40.40		m'	4,00		
2	Kawat Las		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.5.3.4 Pemasangan 1 m² Rangka Langit-langit (Plafon) (60 x 60) cm, Kayu Kelas II atau III

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,20		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,30		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,03		
4	Mandor	L.04	OH	0,01		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaso-kaso 5 x 7cm		m ³	0,0163		
2	Paku 7 cm - 10 cm		kg	0,2500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6 PEKERJAAN PASANGAN DINDING

3.6.1 DINDING BATA MERAH

3.6.1.1 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal 1 Batu dengan Mortar Tipe M,fc' 17, 2 MPa (Setara Campuran 1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	143,81		
2	Semen Portland		kg	43,50		
3	Pasing Pasang		m ³	0,08		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.2 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal 1 Batu dengan Mortar Tipe S,fc' 12, 5 MPa (Setara Campuran 1SP : 3PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	143,81		
2	Semen Portland		kg	32,95		
3	Pasing Pasang		m ³	0,091		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.3 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal 1 Batu dengan Mortar Tipe N,fc' 5,2 MPa (Setara Campuran 1SP : 4PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	143,81		
2	Semen Portland		kg	26,55		
3	Pasing Pasang		m ³	0,093		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.4 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal 1 Batu dengan Mortar Tipe O, fc' 2,4 MPa (Setara Campuran 1SP : 5PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	143,81		
2	Semen Portland		kg	22,20		
3	Pasing Pasang		m ³	0,102		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.5 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal 1 Batu Campuran 1SP : 6PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	143,81		
2	Semen Portland		kg	18,50		
3	Pasing Pasang		m ³	0,122		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.6 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal ½ Batu dengan Mortar Tipe M, fc' 17, 7 MPa (Setara Campuran 1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	71,91		
2	Semen Portland		kg	18,95		
3	Pasing Pasang		m ³	0,038		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.7 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal ½ Batu dengan Mortar Tipe S, fc' 12, 5 MPa (Setara Campuran 1SP : 3PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	71,91		
2	Semen Portland		kg	14,37		
3	Pasing Pasang		m ³	0,04		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.8 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal ½ Batu dengan Mortar Tipe N,fc' 5,2 MPa (Setara Campuran 1SP : 4PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	71,91		
2	Semen Portland		kg	11,50		
3	Pasing Pasang		m ³	0,043		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.9 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal ½ Batu dengan Mortar Tipe O, fc' 2,4 MPa (Setara Campuran 1SP : 5PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	71,91		
2	Semen Portland		kg	9,68		
3	Pasing Pasang		m ³	0,045		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.1.10 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal ½ Batu Campuran 1SP : 6PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	71,91		
2	Semen Portland		kg	8,32		
3	Pasing Pasang		m ³	0,049		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.2 DINDING CONBLOCK

3.6.2.1 Pemasangan 1 m² Dinding Conblock HB20 dengan Mortar Tipe S,fc' 12, 5 MPa (Setara Campuran 1SP : 3PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	HB-20		buah	14,00		
2	Semen Portland		kg	30,32		
3	Pasing Pasang		m ³	0,182		
4	Besi Angkur Diameter 8		kg	0,280		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.2.2 Pemasangan 1 m² Dinding Conblock HB20 Campuran 1SP :4PP dengan Mortar Tipe N,fc' 5,2 MPa (Setara Campuran 1SP : 4PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	HB-20		buah	14,00		
2	Semen Portland		kg	24,26		
3	Pasing Pasang		m ³	0,182		
4	Besi Angkur Diameter 8		kg	0,280		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.2.3 Pemasangan 1 m² Dinding Conblock HB15 dengan Mortar Tipe S, fc' 12,5 MPa (Setara Campuran 1SP : 3PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	HB-15		buah	12,50		
2	Semen Portland		kg	24,74		
3	Pasing Pasang		m ³	0,182		
4	Besi Angkur Diameter 8		kg	0,280		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.2.4 Pemasangan 1 m² Dinding Conblock HB15 dengan Mortar Tipe N, fc' 5,2 MPa (Setara Campuran 1SP : 4PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	HB-15		buah	12,50		
2	Semen Portland		kg	18,20		
3	Pasing Pasang		m ³	0,182		
4	Besi Angkur Diameter 8		kg	0,280		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.2.5 Pemasangan 1 m² Dinding Conblock HB10 dengan Mortar Tipe S, fc' 12,5 MPa (Setara Campuran 1SP : 3PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	HB-10		buah	12,50		
2	Semen Portland		kg	15,16		
3	Pasing Pasang		m ³	0,182		
4	Besi Angkur Diameter 8		kg	0,280		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.2.6 Pemasangan 1 m² Dinding Conblock HB10 dengan Mortar Tipe N, fc' 5,2 MPa (Setara Campuran 1SP : 4PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	HB-10		buah	12,50		
2	Semen Portland		kg	12,13		
3	Pasing Pasang		m ³	0,182		
4	Besi Angkur Diameter 8		kg	0,280		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.3 DINDING ROSTER

3.6.3.1 Pemasangan 1 m² Dinding Kerawang (Rooster) 12x11x24 dengan Mortar Tipe S,fc' 12, 5 MPa (Setara Campuran 1SP : 3PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Rooster		buah	36,46		
2	Semen Portland		kg	11,00		
3	Pasing Pasang		m ³	0,035		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.3.2 Pemasangan 1 m² Dinding Kerawang (rooster) 12x11x24 dengan Mortar Tipe N,fc' 5,2 MPa (Setara Campuran 1SP : 4PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Rooster		buah	36,46		
2	Semen Portland		kg	11,00		
3	Pasing Pasang		m ³	0,035		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.3.3 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Berongga Ekspose 12x11x24 dengan Mortar Tipe S,fc' 12, 5 MPa (Setara Campuran 1SP : 3PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Rooster		buah	36,46		
2	Semen Portland		kg	14,00		
3	Pasing Pasang		m ³	0,032		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.3.4 Pemasangan 1 m² Glass Block 20x20 cm, 1 PC : 3 PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Rooster		buah	26,25		
2	Semen Portland		kg	14,00		
3	Pasing Pasang		m ³	0,032		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.4 DINDING BATA RINGAN

3.6.4.1 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Ringan Tebal 7,5 cm dengan Mortar Siap Pakai

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1677		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Ringan Tebal 7,5 cm		buah	8,750		
2	Mortar Perekat Bata Ringan		kg	2,571		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.4.2 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Ringan Tebal 10 cm dengan Mortar Siap Pakai

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1677		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Ringan Tebal 10 cm		buah	8,750		
2	Mortar Perekat Bata Ringan		kg	3,429		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.4.3 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Ringan Tebal 20 cm dengan Mortar Siap Pakai

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Ringan Tebal 20 cm		buah	8,750		
2	Mortar Perikat Bata Ringan		kg	6,857		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.5 DINDING BATAKO

3.6.5.1 Pemasangan 1 m² Dinding Batako dengan Mortar Tipe S,fc' 12, 5 Mpa (Setara Campuran 1SP : 3PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1818		
2	Tukang	L.02	OH	0,0909		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0091		
4	Mandor	L.04	OH	0,0030		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Batako		buah	14,000		
2	Semen Portland		kg	30,950		
3	Pasing Pasang		m ³	0,091		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.6.5.2 Pemasangan 1 m² Dinding Batako dengan Mortar Tipe N,fc' 5,2 Mpa (Setara Campuran 1SP : 4PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Batako		buah	14,000		
2	Semen Portland		kg	24,260		
3	Pasing Pasang		m ³	0,772		
4	Besi Angkur Diameter 8		kg	0,280		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7 PEKERJAAN PLESTERAN DAN ACIAN

3.7.1 Pemasangan 1 m² Plesteran 1SP : 1PP Tebal 15 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	15,504		
2	Pasing Pasang		m ³	0,016		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.2 Pemasangan 1 m² Plesteran 1SP : 2PP Tebal 15 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	10,224		
2	Pasing Pasang		m ³	0,020		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.3 Pemasangan 1 m² Plesteran 1SP : 3PP Tebal 15mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	7,776		
2	Pasing Pasang		m ³	0,023		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.4 Pemasangan 1 m² Plesteran 1SP : 4PP Tebal 15 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	6,240		
2	Pasing Pasang		m ³	0,024		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.5 Pemasangan 1 m² Plesteran 1SP : 5PP Tebal 15 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	5,184		
2	Pasing Pasang		m ³	0,026		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.6 Pemasangan 1 m² Plesteran 1SP : 6PP Tebal 15 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	4,416		
2	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.7 Pemasangan 1 m² Plesteran Mortar Siap Pakai (Semen Instan) Tebal 10 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1670		
2	Tukang	L.02	OH	0,0830		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Mortar Siap Pakai (Semen Instan)		kg	16,67		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.8 Pemasangan 1 m² Acian

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	3,25		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.9 Pemasangan 1 m² Berapen 1SP : 5PP Tebal 15 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	6,240		
2	Pasir Pasang		m ³	0,024		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.10 Pemasangan 1 m' Plesteran Skoning 1SP : 3PP Lebar 10 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1786		
2	Tukang	L.02	OH	0,1786		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0179		
4	Mandor	L.04	OH	0,0060		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	0,500		
2	Pasir Pasang		m ³	0,013		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.11 Pemasangan 1 m² Plesteran Serbuk Batu Granit 1SP : 2 granit, Tebal 10 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	10,00		
2	Serbuk Batu Granit		kg	15,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.12 Pemasangan 1 m² Plesteran Serbuk Batu Traso 1SP : 2 Traso, Tebal 10 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	10,00		
2	Serbuk Batu Traso		kg	15,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.13 Pemasangan 1 m² Kamprotan untuk Finishing 1SP : 2PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,133		
2	Tukang	L.02	OH	0,067		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,007		
4	Mandor	L.04	OH	0,002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	4,320		
2	Pasir Pasang		kg	0,006		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.14 Pemasangan Finishing 1 m² Dinding Siar Pasangan Bata Merah

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,067		
2	Tukang	L.02	OH	0,133		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
4	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	3,108		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.15 Pemasangan Finishing 1 m² Dinding Siar Pasangan Conblock Ekspose

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Tukang	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	1,60		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8 PEKERJAAN PENGECATAN DAN PELITURAN

3.8.1 Pengikisan/Pengerokan 1m² Permukaan Cat Lama (Cat Minyak)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Mandor	L.04	OH	0,0075		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Soda Api (Caustic Soda)		kg	0,050		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.2 Pencucian 1 m² Bidang Permukaan Tembok yang Pernah Dicat

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Mandor	L.04	OH	0,0075		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Sabun		kg	0,050		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.3 Pengerokan 1 m² Karat pada Permukaan Baja Cara Manual

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1500		
2	Mandor	L.04	OH	0,0075		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cairan perontok karat		kg	0,050		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.4 Pengecatan 1 m² Bidang Kayu Baru (1 Lapis Plamuur, 1 Lapis Cat Dasar, 2 Lapis Cat Penutup)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0700		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,0090		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0009		
4	Mandor	L.04	OH	0,0003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Menie		kg	0,200		
2	Plamur		kg	0,150		
3	Cat Dasar		kg	0,170		
4	Cat Penutup		kg	0,260		
5	Kuas		buah	0,010		
6	Pengencer		kg	0,030		
7	Ampelas		lembar	0,200		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.5 Pengecatan 1 m² Bidang Kayu Baru (1 Lapis Plamuur, 1 Lapis Cat Dasar, 3 Lapis Cat Penutup)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0700		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,1050		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0105		
4	Mandor	L.04	OH	0,0035		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Menie		kg	0,200		
2	Plamur		kg	0,150		
3	Cat Dasar		kg	0,170		
4	Cat Penutup		kg	0,350		
5	Kuas		buah	0,010		
6	Pengencer		kg	0,030		
7	Ampelas		lembar	0,200		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.6 Pelaburan 1 m² Bidang Kayu dengan Teak Oil

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0400		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,0630		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0063		
4	Mandor	L.04	OH	0,0021		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Teak Oil		liter	0,360		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.7 Pelaburan 1 m² Bidang Kayu dengan Pelitur

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,040		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,060		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
4	Mandor	L.04	OH	0,002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pelitur		liter	0,150		
2	Pelitur Jadi		liter	0,372		
3	Ampelas		lembar	2,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.8 Pelaburan 1 m² Bidang Kayu dengan Cat Residu atau Ter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Residu atau Ter		liter	0,350		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.9 Pelaburan 1 m² Bidang Kayu dengan Vernis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1600		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,1600		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0160		
4	Mandor	L.04	OH	0,0053		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Vernis		liter	0,150		
2	Dempul		kg	0,050		
3	Ampelas		lembar	0,100		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.10 Pengecatan 1 m² Tembok Baru (1 Lapis Plamuur, 1 Lapis Cat Dasar, 2 Lapis Cat Penutup)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,0667		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0067		
4	Mandor	L.04	OH	0,0022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cat Dasar		kg	0,100		
2	Cat Penutup		kg	0,260		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.11 Pengecatan 1 m² Tembok Lama (1 Lapis Cat Dasar, 2 Lapis Cat Penutup)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0500		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,0500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0050		
4	Mandor	L.04	OH	0,0017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cat Dasar		kg	0,120		
2	Cat Penutup		kg	0,180		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.12 Pelaburan 1 m² Tembok Baru dengan Kapur Padam (Kapur Pemutih)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,150000		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,001000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,000100		
4	Mandor	L.04	OH	0,000033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kapur Padam		kg	0,150		
2	Ampelas		lembar	0,100		
3	Alang-alang		ikat	0,250		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.13 Pelaburan 1 m² Tembok Lama dengan Kapur Padam (Kapur Pemutih)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0400		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,0050		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0005		
4	Mandor	L.04	OH	0,0002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kapur Padam		kg	0,300		
2	Ampelas		lembar	0,200		
3	Alang-alang		ikat	0,250		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.14 Pengecatan 1 m² Permukaan Baja Galvanis 3 Lapis Cat Terakhir secara Semprot

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cat Dasar		kg	0,300		
2	Pengencer		liter	0,010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.15 Pengecatan 1 m² Permukaan Baja Galvanis secara Manual Sistem 3 Lapis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,4000		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,8000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0800		
4	Mandor	L.04	OH	0,0267		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cat Dasar		kg	0,110		
2	Cat Antara		kg	0,170		
3	Cat Enutu		kg	0,080		
4	Kuas		buah	0,010		
5	Pengencer		liter	0,010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.16 Pengecatan 1 m² Permukaan Baja dengan Menie Besi (Zinc Chromate)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0200		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Menie Besi (Zinc Chromate)		kg	0,100		
2	Kuas		buah	0,010		
3	Pengencer		liter	0,010		
4	Ampelas		lembar	0,020		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.17 Pengecatan 1 m² Permukaan Baja dengan Menie Besi (Zinc Chromate) dengan Perancah

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,2250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0225		
4	Mandor	L.04	OH	0,0075		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Menie Besi (Zinc Chromate)		kg	0,100		
2	Kuas		buah	0,010		
3	Pengencer		liter	0,010		
4	Perancah Kayu		m ³	0,002		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.18 Pengecatan 1 m² Permukaan Baja Galvanis secara Manual 4 Lapis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,2500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0250		
4	Mandor	L.04	OH	0,0083		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Menie A		kg	0,100		
2	Menie B		kg	0,100		
3	Cat		kg	0,080		
4	Kuas		buah	0,010		
5	Pengencer		liter	0,010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.19 Pengecatan 1 m² Permukaan Baja Galvanis secara Manual Sistem 1 Lapis Cat Penutup

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,060		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,060		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
4	Mandor	L.04	OH	0,002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cat Penutup		kg	0,300		
2	Kuas		buah	0,010		
3	Pengencer		liter	0,010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.20 Pengecatan 1 m² Plafond (1 Lapis Cat Dasar dan 2 Lapis Cat Penutup)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,0625		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0063		
4	Mandor	L.04	OH	0,0021		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cat Dasar		kg	0,120		
2	Cat Penutup		buah	0,180		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.21 Pengecatan 1 m² Cat Epoxy Tebal 2 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cat Epoxy		kg	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.8.22 Pelituran 1 m² dengan Pelitur Melamic

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	1,200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,120		
4	Mandor	L.04	OH	0,040		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Wood Filler		kg	0,150		
2	Woodstain		kg	0,150		
3	Sanding		kg	0,150		
4	Melamic		kg	0,240		
5	Thinner		liter	0,200		
6	Ampelas		lembar	0,600		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9 PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

3.9.1 UBIN PC

3.9.1.1 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin PC Abu-abu Ukuran 20 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1333		
2	Tukang	L.02	OH	0,0667		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0067		
4	Mandor	L.04	OH	0,0022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin PC Abu-Abu		buah	26,250		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.1.2 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin PC Abu-abu Ukuran 30 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1429		
2	Tukang	L.02	OH	0,0714		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0071		
4	Mandor	L.04	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin PC Abu-Abu		buah	11,667		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.1.3 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin PC Abu-abu Ukuran 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1538		
2	Tukang	L.02	OH	0,0769		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0077		
4	Mandor	L.04	OH	0,0026		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin PC Abu-Abu		buah	6,563		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.1.4 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin PC Abu-abu Ukuran 60 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin PC Abu-Abu		buah	2,917		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.1.5 Pemasangan 1 m' Plint Ubin PC Abu-abu Ukuran 10 s.d. 15 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0571		
2	Tukang	L.02	OH	0,0286		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0029		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin PC Abu- Abu		buah	5,250		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.1.6 Pemasangan 1 m' Plint Ubin PC Abu-abu Ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang	L.02	OH	0,0313		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0031		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin PC Abu- Abu		buah	3,500		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.1.7 Pemasangan 1 m' Plint Ubin PC Abu-abu Ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0033		
4	Mandor	L.04	OH	0,0011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin PC Abu- Abu		buah	2,625		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.1.8 Pemasangan 1 m' Plint Ubin PC Abu-abu Ukuran 10 s.d. 15 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0714		
2	Tukang	L.02	OH	0,0357		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
4	Mandor	L.04	OH	0,0012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin PC Abu- Abu		buah	1,750		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.2 UBIN WARNA

3.9.2.1 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Warna Ukuran 20 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1333		
2	Tukang	L.02	OH	0,0667		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0067		
4	Mandor	L.04	OH	0,0022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Warna		buah	26,250		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.2.2 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Warna Ukuran 30 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1429		
2	Tukang	L.02	OH	0,0714		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0071		
4	Mandor	L.04	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Warna		buah	11,667		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.2.3 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Warna Ukuran 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1538		
2	Tukang	L.02	OH	0,0769		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0077		
4	Mandor	L.04	OH	0,0026		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Warna		buah	6,563		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.2.4 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Warna Ukuran 60 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Warna		buah	2,917		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.2.5 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Warna Ukuran 10 s.d. 15 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0571		
2	Tukang	L.02	OH	0,0286		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0029		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Warna		buah	5,250		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.2.6 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Warna Ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang	L.02	OH	0,0313		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0031		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Warna		buah	3,500		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.2.7 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Warna Ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0033		
4	Mandor	L.04	OH	0,0011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Warna		buah	2,625		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.2.8 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Warna Ukuran 10 s.d. 15 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0714		
2	Tukang	L.02	OH	0,0357		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
4	Mandor	L.04	OH	0,0012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Warna		buah	1,750		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.3 UBIN TERASO

3.9.3.1 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Teraso Ukuran 30 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1429		
2	Tukang	L.02	OH	0,0714		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0071		
4	Mandor	L.04	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Teraso		buah	11,667		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.3.2 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Teraso Ukuran 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1538		
2	Tukang	L.02	OH	0,0769		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0077		
4	Mandor	L.04	OH	0,0026		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Teraso		buah	6,563		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.3.3 Pemasangan 1 m² Lantai Teraso Cor di Tempat, Tebal 3cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Tukang	L.02	OH	0,180		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,018		
4	Mandor	L.04	OH	0,006		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Teraso Cor		m ³	0,036		
2	Semen Warna		kg	0,100		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.3.4 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Teraso Ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang	L.02	OH	0,0313		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0031		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Teraso		buah	3,500		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.3.5 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Teraso Ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0033		
4	Mandor	L.04	OH	0,0011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Teraso		buah	2,625		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.4 HOMOGENEOUS TILE

3.9.4.1 Pemasangan 1 m² Lantai Homogenous Tile Ukuran 30 x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1429		
2	Tukang	L.02	OH	0,0714		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0071		
4	Mandor	L.04	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Homogeneous Tile ukuran 30x30cm		buah	11,667		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.4.2 Pemasangan 1 m² Lantai Homogenous Tile Ukuran 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1538		
2	Tukang	L.02	OH	0,0769		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0077		
4	Mandor	L.04	OH	0,0026		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Homogeneous Tile ukuran 40x40cm		buah	6,563		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.4.3 Pemasangan 1 m² Lantai Homogenous Tile Ukuran 60 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Homogeneous Tile ukuran 60x60cm		buah	2,917		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.4.4 Pemasangan 1 m' Plint Homogenous Tile Ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang	L.02	OH	0,0313		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0031		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Homogeneous Tile ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm		buah	3,500		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.4.5 Pemasangan 1 m' Plint Homogenous Tile Ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0033		
4	Mandor	L.04	OH	0,0011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Homogeneous Tile ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm		buah	2,625		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.4.6 Pemasangan 1 m' Plint Homogenous Tile Ukuran 10 s.d. 15 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0714		
2	Tukang	L.02	OH	0,0357		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
4	Mandor	L.04	OH	0,0012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Homogeneous Tile ukuran 10 s.d. 15 cm x 60 cm		buah	1,750		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.5 UBIN GRANIT

3.9.5.1 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Granit Ukuran 30 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1429		
2	Tukang	L.02	OH	0,0714		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0071		
4	Mandor	L.04	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Granit		buah	11,667		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.5.2 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Granit Ukuran 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1538		
2	Tukang	L.02	OH	0,0769		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0077		
4	Mandor	L.04	OH	0,0026		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Granit		buah	6,563		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.5.3 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Granit Ukuran 60 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Granit		buah	2,917		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.5.4 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Granit Ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang	L.02	OH	0,0313		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0031		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Granit		buah	3,500		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.5.5 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Granit Ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0033		
4	Mandor	L.04	OH	0,0011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Granit		buah	2,625		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.5.6 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Granit Ukuran 10 s.d. 15 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0714		
2	Tukang	L.02	OH	0,0357		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
4	Mandor	L.04	OH	0,0012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Ubin Granit		buah	1,750		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6 UBIN TERALUX

3.9.6.1 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Teralux Marmer Ukuran 30 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1429		
2	Tukang	L.02	OH	0,0714		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0071		
4	Mandor	L.04	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Teralux Marmer		buah	11,667		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6.2 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Teralux Marmer Ukuran 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1538		
2	Tukang	L.02	OH	0,0769		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0077		
4	Mandor	L.04	OH	0,0026		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Teralux Marmer		buah	6,563		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6.3 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Teralux Marmer Ukuran 60 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang	L.02	OH	0,0833		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0083		
4	Mandor	L.04	OH	0,0028		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Teralux Marmer		buah	2,917		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasing Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6.4 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Teralux Kerang Ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang	L.02	OH	0,0313		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0031		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Teralux Kerang		buah	3,500		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6.5 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Teralux Kerang Ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0033		
4	Mandor	L.04	OH	0,0011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Teralux Kerang		buah	2,625		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6.6 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Teralux Kerang Ukuran 10 s.d. 15 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0714		
2	Tukang	L.02	OH	0,0357		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
4	Mandor	L.04	OH	0,0012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Teralux Kerang		buah	1,750		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6.7 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Teralux Marmer Ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang	L.02	OH	0,0313		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0031		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Teralux Marmer		buah	3,500		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6.8 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Teralux Marmer Ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0033		
4	Mandor	L.04	OH	0,0011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Teralux Marmer		buah	2,625		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.6.9 Pemasangan 1 m' Plint Ubin Teralux Marmer Ukuran 10 s.d. 15 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0714		
2	Tukang	L.02	OH	0,0357		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
4	Mandor	L.04	OH	0,0012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Teralux Marmer		buah	1,750		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasing Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.7 KERAMIK ARTISTIK

3.9.7.1 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Artistik Ukuran 8 cm x 8 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3333		
2	Tukang	L.02	OH	0,1667		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0167		
4	Mandor	L.04	OH	0,0056		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	164,063		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasir Pasang		m ³	0,027		
4	Semen Warna		kg	1,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.7.2 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Artistik Ukuran 10 cm x 10 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3333		
2	Tukang	L.02	OH	0,1667		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0167		
4	Mandor	L.04	OH	0,0056		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	105,000		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasir Pasang		m ³	0,027		
4	Semen Warna		kg	1,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.7.3 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Artistik Ukuran 20 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7000		
2	Tukang	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	26,250		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasir Pasang		m ³	0,027		
4	Semen Warna		kg	1,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.7.4 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Artistik Ukuran 30 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7000		
2	Tukang	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	11,667		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasir Pasang		m ³	0,027		
4	Semen Warna		kg	1,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.7.5 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Artistik Ukuran 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7000		
2	Tukang	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	6,563		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Pasir Pasang		m ³	0,027		
4	Semen Warna		kg	1,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.7.6 Pemasangan 1 m' Plint Internal Cove Artistik 5 cm x 5 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,750		
2	Tukang	L.02	OH	0,750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,075		
4	Mandor	L.04	OH	0,025		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Internal Cove		buah	5,300		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasir Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.8 KERAMIK

3.9.8.1 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Ukuran 20 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1333		
2	Tukang	L.02	OH	0,0667		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0067		
4	Mandor	L.04	OH	0,0022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	26,250		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasir Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.8.2 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Ukuran 30 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1429		
2	Tukang	L.02	OH	0,0714		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0071		
4	Mandor	L.04	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	11,667		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasir Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.8.3 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Ukuran 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1538		
2	Tukang	L.02	OH	0,0769		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0077		
4	Mandor	L.04	OH	0,0026		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	6,563		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasir Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.8.4 Pemasangan 1 m² Lantai Keramik Ukuran 30 s.d 40 cm untuk Variasi/Border (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang	L.02	OH	0,5000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,0167		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Ubin Keramik		buah	10,833		
2	Semen Portland		kg	13,632		
3	Semen Warna		kg	1,500		
4	Pasir Pasang		m ³	0,027		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.8.5 Pemasangan 1 m' Plint Keramik Ukuran 10 s.d. 15 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0571		
2	Tukang	L.02	OH	0,0286		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0029		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Keramik		buah	5,250		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasir Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.8.6 Pemasangan 1 m' Plint Keramik Ukuran 10 s.d. 15 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0625		
2	Tukang	L.02	OH	0,0313		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0031		
4	Mandor	L.04	OH	0,0010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Keramik		buah	3,500		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasir Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.8.7 Pemasangan 1 m' Plint Keramik Ukuran 10 s.d. 15 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0667		
2	Tukang	L.02	OH	0,0333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0033		
4	Mandor	L.04	OH	0,0011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Keramik		buah	2,625		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasir Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.8.8 Pemasangan 1 m' Plint Keramik Ukuran 10 s.d. 15 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0714		
2	Tukang	L.02	OH	0,0357		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
4	Mandor	L.04	OH	0,0012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Plint Keramik		buah	1,750		
2	Semen Portland		kg	1,704		
3	Semen Warna		kg	0,188		
4	Pasir Pasang		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9 PENUTUP LANTAI LAINNYA

3.9.9.1 Pemasangan 1 m² Lantai Marmer Ukuran 100 cm x 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7000		
2	Tukang	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Marmer		buah	1,060		
2	Semen Portland		kg	8,190		
3	Pasir Pasang		m ³	0,045		
4	Semen Warna		kg	0,134		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.2 Pemasangan 1 m² Lantai Karpét

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1700		
2	Tukang	L.02	OH	0,1700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0170		
4	Mandor	L.04	OH	0,0057		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Karpét		m ²	1,05		
2	Lem Karet		kg	0,35		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.3 Pemasangan 1 m² Underlayer (Pelapis Bawah Karpet)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1200		
2	Tukang	L.02	OH	0,1200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0120		
4	Mandor	L.04	OH	0,0040		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Underlayer		m ²	1,05		
2	Lem Karet		kg	0,35		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.4 Pemasangan 1 m² Lantai Parquet Kayu Solid

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7000		
2	Tukang	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Parquet Kayu		m ²	1,05		
2	Lem Kayu		kg	0,35		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.5 Pemasangan 1 m² Lantai Engineering Wood

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,7000		
2	Tukang	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Engineering Wood		m ²	1,05		
2	Lem Kayu		kg	0,60		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.6 Pemasangan 1 m' Plint Kayu Tebal 2 cm Lebar 10 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,120		
2	Tukang	L.02	OH	0,120		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
4	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu Kelas 1		m ³	0,003		
2	Paku/Sekrup 5cm		kg	0,050		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.7 Pemasangan 1 m² Lantai Vynil Ukuran 30cm x 30cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,150		
2	Tukang	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Vynil		buah	11,87		
2	Lem Karet		kg	0,35		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.8 Pemasangan 1 m' Plint Vynil 15cm x 30cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0800		
2	Tukang	L.02	OH	0,0800		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0080		
4	Mandor	L.04	OH	0,0027		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Vynil		buah	3,10		
2	Lem Karet		kg	0,08		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.9 Pemasangan 1 m² Floor Hardener

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1200		
2	Tukang	L.02	OH	0,1200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0120		
4	Mandor	L.04	OH	0,0040		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Floor Hardener		buah	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.10 Pemasangan 1 m² Lantai UPVC Decking

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Lantai UPVC Decking		m ²	2,71		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.9.9.11 Pemasangan 1 m² Lantai Ubin Teraso, Granit, Marmer

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2222		
2	Tukang	L.02	OH	0,1111		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0111		
4	Mandor	L.04	OH	0,0037		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bubuk Poles		kg	0,0667		
2	Wax		kg	0,0667		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Poles		unit/hari	0,1		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10 PEKERJAAN PENUTUP DINDING

3.10.1 DINDING KERAMIK

3.10.1.1 Pemasangan 1 m² Dinding Keramik Artistik 10 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,6667		
2	Tukang	L.02	OH	0,3333		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0333		
4	Mandor	L.04	OH	0,0111		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Keramik Artistik		buah	52,500		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
4	Semen Warna		kg	2,750		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.1.2 Pemasangan 1 m² Dinding Keramik Artistik 5 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,909		
2	Tukang	L.02	OH	0,455		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,045		
4	Mandor	L.04	OH	0,015		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Keramik Artistik		buah	105,000		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
4	Semen Warna		kg	2,900		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.1.3 Pemasangan 1 m² Dinding Keramik 10 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,500		
2	Tukang	L.02	OH	0,250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
4	Mandor	L.04	OH	0,008		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Keramik		buah	52,000		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
4	Semen Warna		kg	2,750		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.1.4 Pemasangan 1 m² Dinding Keramik 20 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,400		
2	Tukang	L.02	OH	0,200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
4	Mandor	L.04	OH	0,007		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Keramik		buah	26,000		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
4	Semen Warna		kg	1,940		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.2 DINDING HOMOGENEOUS TILE

3.10.2.1 Pemasangan 1 m² Dinding Homogeneous Tile 30 cm x 30 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang	L.02	OH	0,5000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,0167		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Homogeneous Tile ukuran 30x30cm		buah	11,670		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.2.2 Pemasangan 1 m² Dinding Homogeneous Tile 40 cm x 40 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,900		
2	Tukang	L.02	OH	0,450		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,045		
4	Mandor	L.04	OH	0,015		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Homogeneous Tile ukuran 40x40cm		buah	6,560		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.2.3 Pemasangan 1 m² Dinding Homogeneous Tile 60 cm x 60 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,400		
2	Tukang	L.02	OH	0,200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
4	Mandor	L.04	OH	0,007		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Homogeneous Tile ukuran 60x60cm		buah	2,920		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.3 DINDING PORSELEN

3.10.3.1 Pemasangan 1 m² Dinding Porselen 11 cm x 11 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang	L.02	OH	0,5000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,0167		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Porselen		dus	1,050		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
4	Semen Warna		kg	0,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.3.2 Pemasangan 1 m² Dinding Porselen 10 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,900		
2	Tukang	L.02	OH	0,450		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,045		
4	Mandor	L.04	OH	0,015		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Porselen		buah	53,000		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
4	Semen Warna		kg	2,750		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.3.3 Pemasangan 1 m² Dinding Porselen 20 cm x 20 cm (1SP : 2PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2500		
2	Tukang	L.02	OH	0,1250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0125		
4	Mandor	L.04	OH	0,0042		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Porselen		buah	26,250		
2	Semen Portland		kg	9,300		
3	Pasing Pasang		m ³	0,018		
4	Semen Warna		kg	1,940		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.4 DINDING BATU ALAM

3.10.4.1 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Pelapis 3 cm x 7 cm x 24 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,000		
2	Tukang	L.02	OH	0,500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
4	Mandor	L.04	OH	0,017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Pelapis		buah	63,000		
2	Semen Portland		kg	12,440		
3	Pasing Pasang		m ³	0,025		
4	Semen Warna		kg	2,750		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.4.2 Pemasangan 1 m² Dinding Batu Paras

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,700		
2	Tukang	L.02	OH	0,350		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
4	Mandor	L.04	OH	0,012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Paras		m ²	1,100		
2	Semen Portland		kg	11,750		
3	Pasing Pasang		m ³	0,035		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.4.3 Pemasangan 1 m² Dinding Batu Tempel Hitam

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,700		
2	Tukang	L.02	OH	0,350		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
4	Mandor	L.04	OH	0,012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Batu Tempel Hitam		m ²	1,100		
2	Semen Portland		kg	11,750		
3	Pasing Pasang		m ³	0,035		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.5 PENUTUP DINDING LAINNYA

3.10.5.1 Pemasangan 1 m² Wallpaper Lebar 50 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,350		
2	Tukang	L.02	OH	0,175		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,018		
4	Mandor	L.04	OH	0,006		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Wallpaper		m'	2,20		
2	Lem Karet		kg	0,25		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.5.2 Pemasangan 1 m² Dinding Pemisah Plywood Rangkap, Rangka Kayu Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,150		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,450		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,045		
4	Mandor	L.04	OH	0,015		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Balok Kayu, 6 x12		m ³	0,028		
2	Paku 5 cm dan 10 cm		kg	0,150		
3	Plywood 4 mm, 120 x 240		lembar	0,860		
4	Lem Kayu		kg	0,560		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.5.3 Pemasangan 1 m² Dinding Lambrisering dari Papan Kayu Kelas I

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,600		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	1,800		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,180		
4	Mandor	L.04	OH	0,060		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,007		
2	Paku 5 cm dan 10 cm		kg	0,100		
3	Paku Sekrup 10 cm		kg	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.5.4 Pemasangan 1 m² Dinding Lambrisering dari Plywood (Kayu Lapis) Ukuran (120 x 240) cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,250		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,075		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,400		
2	Paku 1 dan 2.5		kg	0,050		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.5.5 Pemasangan 1 m² Dinding Bilik, Rangka Kayu Kelas III atau IV

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,050		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
4	Mandor	L.04	OH	0,002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bilik Bambu		m ²	1,500		
2	Kaso-kaso 5cm x 7cm		m ³	0,014		
3	Paku		kg	0,012		
4	List Kayu 2cm x 4cm		m ³	0,003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.5.6 Pemasangan Kering 1 m² Dinding Marmer 100 cm x 100 cm, tebal 2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	2,000		
2	Tukang	L.02	OH	0,500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
4	Mandor	L.04	OH	0,017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Marmer ukuran 100 cm x 100 cm, tebal 2 cm		buah	1,100		
2	Baja Siku 40x40x4 mm		kg	9,667		
3	Dynabolt/Baut Angkur		buah	8,000		
4	Lem Epoxy		kg	0,380		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.5.7 Pemasangan Basah 1 m² Dinding Marmer 100 cm x 100 cm, tebal 2 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	2,000		
2	Tukang	L.02	OH	0,500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
4	Mandor	L.04	OH	0,017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Marmer ukuran 100 cm x 100 cm, tebal 2 cm		buah	1,100		
2	Semen Portland		kg	12,440		
3	Pasing Pasang		m ³	0,025		
4	Semen Warna		kg	0,650		
5	Paku 12 cm		buah	4,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.6 RANGKA DINDING

3.10.6.1 Pemasangan 1 m² Rangka Besi Hollow Galvanis 40.40 mm, Modul 60 x 120 cm, untuk Partisi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,125		
2	Tukang Besi/Besi Beton	L.02	OH	0,125		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
4	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rangka Metal Hollow 40.40		m'	4,00		
2	Kawat Las		kg	0,05		
3	Paku Rivet		buah	4,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.10.6.2 Pemasangan 1 m² Rangka Dinding Pemisah (60 x 120) cm Kayu kelas II atau III

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,450		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,045		
4	Mandor	L.04	OH	0,015		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Balok Kayu		m ³	0,028		
2	Paku 5 cm dan 7 cm		kg	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11 PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA

3.11.1 PINTU

3.11.1.1 Pemasangan 1 m² Rolling Door Besi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,20		
2	Tukang Las	L.02	OH	1,20		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,12		
4	Mandor	L.04	OH	0,04		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rolling Door Besi		m ²	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.2 Pemasangan 1 m² Rolling Door Aluminium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,000		
2	Tukang Aluminium	L.02	OH	1,000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,100		
4	Mandor	L.04	OH	0,033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rolling Door Aluminium		m ²	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.3 Pemasangan 1 m² Pintu Lipat (Folding Door) PVC

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,440		
2	Tukang	L.02	OH	0,440		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,044		
4	Mandor	L.04	OH	0,015		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pintu Lipat		m ²	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.4 Pemasangan 1 m² Pintu Aluminium Strip Lebar 8 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,085		
2	Tukang Aluminium	L.02	OH	0,085		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Profil Aluminium		m'	4,40		
2	Aluminium Strip		m'	14,60		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.5 Pemasangan 1 m² Pintu Kaca Rangka Aluminium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,085		
2	Tukang Kaca	L.02	OH	0,085		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rangka Aluminium		m'	4,40		
2	Profil Kaca tebal 6 mm		m ²	1,10		
3	Sealant		tube	0,27		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.6 Pemasangan 1 m² Jendela Kaca Rangka Aluminium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,085		
2	Tukang Kaca	L.02	OH	0,085		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rangka Aluminium		m'	4,40		
2	Profil Kaca tebal 6 mm		m ²	1,10		
3	Sealant		tube	0,27		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.7 Pembuatan dan Pemasangan 1 m² Pintu Klamp Standar, Kayu Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,5952		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2976		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0298		
4	Mandor	L.04	OH	0,0099		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,04		
2	Paku 5 – 7 cm		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.8 Pembuatan dan Pemasangan 1 m² Pintu Klamp Sederhana, Kayu Kelas III

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,350		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	1,050		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
4	Mandor	L.04	OH	0,035		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,04		
2	Paku 5 – 7 cm		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.9 Pembuatan 1 m² Pintu dan Jendela Kaca, Kayu Kelas I atau II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,5952		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2976		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0298		
4	Mandor	L.04	OH	0,0099		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,024		
2	Lem Kayu		kg	0,300		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.10 Pembuatan 1 m² Pintu dan Jendela Jalusi Kayu Kelas I atau II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,00		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	3,00		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,30		
4	Mandor	L.04	OH	0,10		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,064		
2	Lem Kayu		kg	0,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.11 Pembuatan 1 m² Daun Pintu Panel, Kayu Kelas I atau II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,00		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	3,00		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,30		
4	Mandor	L.04	OH	0,10		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,04		
2	Lem Kayu		kg	0,50		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.12 Pembuatan 1 m² Daun Pintu Plywood Rangkap, Rangka Kayu Kelas II Tertutup (Lebar Sampai 90 cm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,70		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	2,10		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,21		
4	Mandor	L.04	OH	0,07		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,025		
2	Paku 1 cm - 2,5 cm		kg	0,030		
3	Lem Kayu		kg	0,500		
4	Plywood tebal 4 mm ukuran (90x220) cm		lembar	1,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.13 Pembuatan 1 m² Pintu Plywood Rangkap, Rangka Expose Kayu Kelas I atau II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,80		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	2,40		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,24		
4	Mandor	L.04	OH	0,04		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,0256		
2	Paku 1 cm – 2,5 cm		kg	0,0300		
3	Lem Kayu		kg	0,5000		
4	Plywood tebal 4 mm ukuran (90x220) cm		lembar	1,0000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.14 Pembuatan dan Pemasangan 1 buah Pintu Panel Kayu Lapis Timbal di Tengah (khusus RS/Laboratorium/R.Radiologi)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	4,0000		
2	Tukang	L.02	OH	2,0000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,2000		
4	Mandor	L.04	OH	0,0667		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pintu Panel Kayu Lampis Timbal ukuran 1 m x 2 m		unit	1,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.15 Pembuatan dan Pemasangan 1 m² Pintu Besi Pelat Baja Tebal 2 mm Rangkap, Rangka Baja Siku

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,050		
2	Tukang Besi/Besi Beton	L.02	OH	1,050		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
4	Mandor	L.04	OH	0,035		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Besi Siku L 30.30.3		kg	15,00		
2	Besi Pelat Baja tebal 2 mm		kg	32,00		
3	Kawat Las		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.16 Pemasangan 1 buah Pintu Besi Tahan Api

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,5750		
2	Tukang Besi/Besi Beton	L.02	OH	1,5750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,1575		
4	Mandor	L.04	OH	0,0525		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pintu Tahan Api		unit	1,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.1.17 Pemasangan 1 m² Pintu Engineering wood

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,00		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	3,00		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,30		
4	Mandor	L.04	OH	0,10		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Block Board tebal 2 x 18 mm		m ²	1,00		
2	Lem Kayu		kg	0,50		
3	Veeneer Urat Kayu tebal 2 mm		m ²	2,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.2 JENDELA

3.11.2.1 Pemasangan 1 m² Jendela Nako Aluminium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang	L.02	OH	0,200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
4	Mandor	L.04	OH	0,007		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Jendela Nako Rangka Aluminium (Rangka + Kaca 5 mm)		m ²	1,10		
2	Paku Sekrup 1-2 cm		buah	10,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.2.2 Pemasangan 1 m² Jendela Nako dan Tralis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,200		
2	Tukang	L.02	OH	0,200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
4	Mandor	L.04	OH	0,007		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Jendela Nako (Rangka + Kaca 5mm, Lebar 15 cm)		m ²	1,10		
2	Paku Sekrup 1 cm – 2,5 cm		buah	10,00		
3	Besi Strip (0,2 x 2) cm		m'	7,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.3 KUSEN PINTU DAN JENDELA

3.11.3.1 Pemasangan 1 m' Kusen Aluminium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,043		
2	Tukang Aluminium	L.02	OH	0,043		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
4	Mandor	L.04	OH	0,001		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Profil Aluminium 4 inch		m	1,10		
2	Sekrup Fixer		buah	2,00		
3	Sealant		tube	0,06		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.3.2 Pembuatan dan Pemasangan 1 m' Kusen Pintu dan Kusen Jendela, Kayu Kelas I Ukuran 6 cm x 12 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2857		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1429		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0143		
4	Mandor	L.04	OH	0,0048		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Balok Kayu 6/12		m ³	0,0086		
2	Paku 10 cm		kg	0,1276		
3	Lem Kayu		kg	1,0000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.3.3 Pembuatan dan Pemasangan 1 m' Kusen Pintu dan Kusen Jendela, Kayu Kelas I Ukuran 6 cm x 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2857		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1429		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0143		
4	Mandor	L.04	OH	0,0048		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Balok Kayu 6/15		m ³	0,0108		
2	Paku 10 cm		kg	0,1276		
3	Lem Kayu		kg	1,0000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.3.4 Pembuatan dan Pemasangan 1 m' Kusen Pintu dan Kusen Jendela, Kayu Kelas II atau III Ukuran 6 cm x 12 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2857		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1429		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0143		
4	Mandor	L.04	OH	0,0048		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Balok Kayu 6/12		m ³	0,0086		
2	Paku 10 cm		kg	0,1276		
3	Lem Kayu		kg	1,0000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.3.5 Pembuatan dan Pemasangan 1 m' Kusen Pintu dan Kusen Jendela, Kayu Kelas II atau III Ukuran 6 cm x 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2857		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1429		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0143		
4	Mandor	L.04	OH	0,0048		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Balok Kayu 6/15		m ³	0,0108		
2	Paku 10 cm		kg	0,1276		
3	Lem Kayu		kg	1,0000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.3.6 Pembuatan dan Pemasangan 1 m2 Jalusi Kusen, Kayu Kelas I atau II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,6700		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	2,0000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,2000		
4	Mandor	L.04	OH	0,0667		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,060		
2	Paku 1 cm – 2,5 cm		kg	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4 AKSESORIS PINTU DAN JENDELA

3.11.4.1 Pemasangan 1 Buah Kunci Tanam Antik

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,060		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,600		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,060		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kunci Tanam Antik		buah	1,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.2 Pemasangan 1 Buah Kunci Tanam Biasa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,010		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
4	Mandor	L.04	OH	0,017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kunci Tanam Biasa		buah	1,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.3 Pemasangan 1 Buah Kunci Tanam Kamar Mandi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,005		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
4	Mandor	L.04	OH	0,017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kunci Tanam Kamar Mandi		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.4 Pemasangan 1 Buah Kunci Tanam Silinder

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,005		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
4	Mandor	L.04	OH	0,017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kunci Silinder		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.5 Pemasangan 1 Buah Engsel Pintu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Engsel Pintu		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.6 Pemasangan 1 Buah Engsel Tanam (Floor Hinge)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,4000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0400		
4	Mandor	L.04	OH	0,0133		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Floor Hinge		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.7 Pemasangan 1 Buah Door Closer

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
4	Mandor	L.04	OH	0,017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Door Closer		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.8 Pemasangan 1 Buah Door Holder

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
4	Mandor	L.04	OH	0,017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Door Holder		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.9 Pemasangan 1 Buah Door Stop

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,010		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,100		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
4	Mandor	L.04	OH	0,003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Door Stop		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.10 Pemasangan 1 Buah Rel Pintu Dorong

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,06		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,60		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,06		
4	Mandor	L.04	OH	0,02		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rel Pintu Dorong		set	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.11 Pemasangan 1 Buah Venetions Blinds dan Vertical Blinds

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,3500		
2	Tukang	L.02	OH	0,3500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0350		
4	Mandor	L.04	OH	0,0117		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Venetions Blinds dan Vertical Blinds (Tirai)		m ²	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.12 Pemasangan 1 Buah Teralis Besi Strip (2 x 3) mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,6700		
2	Tukang Las	L.02	OH	1,6700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,1670		
4	Mandor	L.04	OH	0,0557		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Besi Strip		kg	6,177		
2	Pengelasan		cm	27,080		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.13 Pemasangan 1 Buah Kawat Nyamuk

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kawat Nyamuk		m ²	1,100		
2	Pengelasan		cm	11,110		
3	Baja Strip (0,2 x 2) cm		kg	1,716		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.14 Pemasangan 1 Buah Kunci Slot (Grendel) untuk Jendela

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0200		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kunci Slot		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.15 Pemasangan 1 Buah Engsel Jendela Kupu-Kupu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Engsel		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.16 Pemasangan 1 Buah Engsel Angin

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Engsel Angin		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.17 Pemasangan 1 Buah Spring Knip untuk Jendela

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Spring Knip		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.18 Pemasangan 1 Buah Kait Angin

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kait Angin		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.19 Pemasangan 1 Buah Kunci Lemari

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0250		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0250		
4	Mandor	L.04	OH	0,0013		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kunci Lemari		set	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.20 Pemasangan 1 Buah Grendel

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015		
2	Tukang	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Grendel		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.21 Pemasangan 1 Buah Grendel Tanam

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0225		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2250		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0225		
4	Mandor	L.04	OH	0,0075		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Grendel Tanam		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.11.4.22 Pemasangan 1 Buah Rel Pintu Sorong

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,06		
2	Tukang Aluminium	L.02	OH	0,60		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,06		
4	Mandor	L.04	OH	0,02		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rel Pintu Sorong		set	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12 PEKERJAAN KACA

3.12.1 Pemasangan 1 m² Sunscreen Alumunium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0800		
2	Tukang	L.02	OH	0,8000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0800		
4	Mandor	L.04	OH	0,0267		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Sunscreen Aluminium		m ²	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.2 Pemasangan 1 m² Kaca Polos Tebal 3 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015		
2	Tukang	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca tebal 3 mm		m ²	1,10		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.3 Pemasangan 1 m² Kaca Polos Tebal 5 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015		
2	Tukang	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca tebal 5 mm		m ²	1,10		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.4 Pemasangan 1 m² Kaca Polos Tebal 6 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0160		
2	Tukang	L.02	OH	0,1600		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0160		
4	Mandor	L.04	OH	0,0053		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca tebal 6 mm		m ²	1,10		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.5 Pemasangan 1 m² Kaca Polos Tebal 8 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0170		
2	Tukang	L.02	OH	0,1700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0170		
4	Mandor	L.04	OH	0,0057		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca tebal 8 mm		m ²	1,10		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,07		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.6 Pemasangan 1 m² Kaca Buram Tebal 12 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0250		
2	Tukang	L.02	OH	0,2500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0250		
4	Mandor	L.04	OH	0,0083		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca tebal 12 mm		m ²	1,10		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,07		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.7 Pemasangan 1 m² Kaca Cermin Tebal 5 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015		
2	Tukang	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Cermin 5 mm		m ²	1,10		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.8 Pemasangan 1 m² Kaca Cermin Tebal 8 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0170		
2	Tukang	L.02	OH	0,1700		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0170		
4	Mandor	L.04	OH	0,0057		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Cermin 8 mm		m ²	1,10		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.9 Pemasangan 1 m² Kaca Wireglassed Tebal 5 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,015		
2	Tukang	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Wireglassed 5 mm		m ²	1,10		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.10 Pemasangan 1 m² Kaca Patri Tebal 5 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,075		
2	Tukang	L.02	OH	0,150		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
4	Mandor	L.04	OH	0,005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Patri 5mm		m ²	1,10		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.11 Pemasangan 1 m² Kaca Laminated Tebal 16 mm (8mm double)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,250		
2	Tukang Kaca	L.02	OH	0,125		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
4	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Laminated 8 mm + 8 mm		m ²	2,100		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,143		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.12 Pemasangan 1 m² Kaca Laminated Tebal 16 mm (8mm double) dengan aluminium frame

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,250		
2	Tukang Kaca	L.02	OH	0,125		
3	Tukang Aluminium	L.02	OH	0,100		
4	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
5	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Laminated 8 mm + 8 mm		m ²	2,100		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,143		
3	Frame Aluminium		m'	4,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.13 Pemasangan 1 m² Kaca Tempered Tebal 12 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang Kaca	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Tempered 12 mm		m ²	1,100		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,143		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.12.14 Pemasangan 1 m² Kaca Laminated Tebal 12 mm dengan Aluminium Frame

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,250		
2	Tukang Kaca	L.02	OH	0,125		
3	Tukang Aluminium	L.02	OH	0,100		
4	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
5	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kaca Laminated 12 mm		m ²	2,100		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,143		
3	Frame Aluminium		m'	4,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.13 PEKERJAAN BESI DAN ALUMINIUM

3.13.1 Pemasangan 1 m' Shalimar Aluminium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0430		
2	Tukang Aluminium	L.02	OH	0,0430		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0043		
4	Mandor	L.04	OH	0,0014		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Profil Selimar Aluminium		m'	1,10		
2	Sekrup Fixer		buah	2,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.13.2 Pemasangan 1 m² Profil Jalusi Aluminium

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0430		
2	Tukang Aluminium	L.02	OH	0,0430		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0043		
4	Mandor	L.04	OH	0,0014		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Jalusi Aluminium		m ²	1,10		
2	Silicone Sealant 300 ml		tube	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.13.3 Pengelasan 1 m' dengan Las Listrik

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0400		
2	Tukang Las	L.02	OH	0,0200		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0020		
4	Mandor	L.04	OH	0,0007		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kawat Las Listrik		kg	0,40		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa Alat		jam	0,17		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.13.4 Pembuatan dan Pemasangan 1 m' Railing Besi Pengaman Tinggi 1.2 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,300		
2	Tukang Las	L.02	OH	0,600		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,060		
4	Mandor	L.04	OH	0,020		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pipa Besi Hitam 3"		m'	4,80		
2	Pipa Besi Hitam 1"		m'	9,90		
3	Cat Zyncromate		kg	0,10		
4	Kawat Las		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.13.5 Pembuatan dan Pemasangan 1 m' Railing Tangga/Ramp dan Hand Rail Tinggi 0.85 m dan 0.65 m

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang Las	L.02	OH	0,2000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0200		
4	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pipa Besi Hitam 3"		m'	3,00		
2	Pipa Besi Hitam 2"		m'	2,00		
3	Pipa Besi Hitam 1.5"		m'	2,00		
4	Cat Zyncromate		kg	0,10		
5	Kawat Las		kg	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.14 PEKERJAAN KAYU

3.14.1 Pembuatan 1 m² Plywood Rangkap, Rangka Expose Kayu Kelas I

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,5952		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2976		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0298		
4	Mandor	L.04	OH	0,0099		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,025		
2	Paku 1 cm – 2,5 cm		kg	0,030		
3	Lem Kayu		kg	0,300		
4	Plywood tebal 4 mm ukuran (90x220) cm		lembar	1,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.14.2 Pembuatan 1 m² Plywood Rangkap Lapis Formika, Rangka Expose Kayu Kelas II

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,5952		
2	Tukang Kayu	L.02	OH	0,2976		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0298		
4	Mandor	L.04	OH	0,0099		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Papan Kayu		m ³	0,025		
2	Paku 1 cm – 2,5 cm		kg	0,030		
3	Lem Kayu		kg	0,800		
4	Plywood tebal 4 mm ukuran (90x220) cm		lembar	1,000		
5	Formika 120x240		lembar	0,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.15 PEKERJAAN MONUMEN DAN ORNAMEN

3.15.1 Pembuatan 1 Buah Komponen Bangunan dengan Ornamen

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH			
2	Tukang	L.02	OH			
3	Kepala Tukang	L.03	OH			
4	Mandor	L.04	OH			
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.16 PEKERJAAN SIGNAGE

3.16.1 Pemasangan Logo PU Pelat Besi Finish Cat ukuran 80 cm x 80 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	2,110		
2	Tukang Besi/Besi Beton	L.02	OH	4,000		
3	Tukang Las	L.02	OH	1,000		
4	Kepala Tukang	L.03	OH	0,100		
5	Mandor	L.04	OH	0,033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pelat Besi tebal 3 mm		kg	43,710		
2	Kawat Las		kg	0,045		
3	Cat Penutup		kg	0,800		
4	Dynabolt/Baut Angkur		buah	6,000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa Alat Pemasangan		hari	1,00		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Sewa alat pemasangan berdasarkan metode atau cara pemasangan contoh gondola, scaffolding, dll.

3.16.2 Pemasangan Signage dengan Pelat Besi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1800		
2	Tukang Las	L.02	OH	0,0180		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0018		
4	Mandor	L.04	OH	0,0006		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.16.3 Pemasangan Signage dengan Acrylic

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0360		
2	Tukang	L.02	OH	0,0360		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0036		
4	Mandor	L.04	OH	0,0012		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Acrylic		m ²	0,09		
2	Pen Acrylic dan Baut		buah	4,00		
3	Cutting Stiker		set	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.16.4 Pemasangan 1 m² Signage dengan Cutting

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0900		
2	Tukang	L.02	OH	0,0180		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0018		
4	Mandor	L.04	OH	0,0006		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cutting Stiker		m ²	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.16.5 Pemasangan 1 m² Marka dengan Cat Thermoplast

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0400		
2	Tukang Cat/Pelitur	L.02	OH	0,0800		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0040		
4	Mandor	L.04	OH	0,0013		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Cat Thermoplast		kg	3,290		
2	Glass Beads		kg	0,459		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Compressor		jam	0,0549		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.17 PEKERJAAN FASAD

Dalam proses pengembangan dan kajian untuk pemutakhiran Surat Edaran ini.

3.18 PEKERJAAN SANITAIR

3.18.1 WASTAFEL

3.18.1.1 Pemasangan 1 Buah Wastafel

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang	L.02	OH	0,5000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,0167		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Wastafel Lengkap		unit	1,20		
2	Semen Portland		kg	6,00		
3	Pasir Pasang		m ³	0,01		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.2 KITCHEN SINK

3.18.2.1 Pemasangan 1 Buah Bak Cuci Piring Stainlesssteel

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,03		
2	Tukang	L.02	OH	0,30		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,03		
4	Mandor	L.04	OH	0,01		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bak Cuci Piring		unit	1,00		
2	Waterdrain		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.2.2 Pemasangan 1 Buah Bak Cuci Piring Teraso

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0500		
2	Tukang	L.02	OH	0,5000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,0167		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bak Cuci Piring		unit	1,00		
2	Waterdrain		buah	1,00		
3	Semen Portland		kg	20,00		
4	Pasir Pasang		m ³	0,05		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.3 KLOSET

3.18.3.1 Pemasangan 1 Buah Closet Duduk/Monoblock

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,50		
2	Tukang	L.02	OH	1,20		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,12		
4	Mandor	L.04	OH	0,04		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kloset Duduk		unit	1,00		
2	Flexible Hose		unit	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.3.2 Pemasangan 1 Buah Closet Jongkok

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,5000		
2	Tukang	L.02	OH	0,5000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,0167		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kloset Jongkok		unit	1,000		
2	Pasangan Bata 1PC:3PS		m ²	0,036		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.3.3 Pemasangan 1 m² Kubikel Toilet

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang	L.02	OH	0,0500		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0050		
4	Mandor	L.04	OH	0,0017		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Sekat Kubikel + Aksesoris		m ²	1,050		
2	Pintu Kubikel		set	0,794		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.4 URINOIR

3.18.4.1 Pemasangan 1 Buah Urinoir

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,0000		
2	Tukang	L.02	OH	1,0000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,1000		
4	Mandor	L.04	OH	0,0333		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Urinoir Lengkap		unit	1,00		
2	Semen Portland		kg	6,00		
3	Pasir Pasang		m ³	0,01		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.4.2 Pemasangan 1 Buah Partisi Urinoir

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,5000		
2	Tukang	L.02	OH	1,0000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,1000		
4	Mandor	L.04	OH	0,0333		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Sekat Urinoir		buah	1,000		
2	Sealtape		buah	0,025		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.5 BAK AIR

3.18.5.1 Pemasangan 1 Buah Bak Mandi Teraso Volume 0,30 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	3,00		
2	Tukang	L.02	OH	4,50		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,45		
4	Mandor	L.04	OH	0,15		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bak Teraso		unit	1,00		
2	Flexible Hose		unit	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.5.2 Pemasangan 1 Buah Bak Mandi Pasangan Bata Volume 0,30 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	6,00		
2	Tukang	L.02	OH	3,00		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,30		
4	Mandor	L.04	OH	0,10		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	150,00		
2	Semen Portland		kg	120,00		
3	Pasir Pasang		m ³	0,30		
4	Porselen 11x11		buah	360,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.5.3 Pemasangan 1 Buah Bak Fibreglass Volume 0.3 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2857		
2	Tukang	L.02	OH	0,1429		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,9000		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bak Fibreglass		unit	1,00		
2	Pipa PVC 3/4"		m'	2,00		
3	Stop Keran PVC 3/4"		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.5.4 Pemasangan 1 Buah Bak Fibreglass Volume 1.0 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2860		
2	Tukang	L.02	OH	0,1430		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0500		
4	Mandor	L.04	OH	0,9000		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bak Fibreglass		unit	1,00		
2	Pipa PVC 3/4"		m'	2,00		
3	Stop Keran PVC 3/4"		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.5.5 Pemasangan 1 Buah Bak Beton volume 1 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	3,50		
2	Tukang	L.02	OH	4,50		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,45		
4	Mandor	L.04	OH	0,15		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Beton 1:2:3		m ³	0,90		
2	Baja Tulangan		kg	180,00		
3	Kayu Bekisting		m ²	8,00		
4	Ubin Porselen 20x20cm		buah	270,00		
5	Pipa PVC 3/4"		m'	2,00		
6	Stop Keran PVC 3/4"		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.5.6 Pemasangan 1 Buah Bathtub

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,075		
2	Tukang	L.02	OH	0,750		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,075		
4	Mandor	L.04	OH	0,025		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bathub		unit	1,00		
2	Flexibile Hose		m'	1,00		
3	Stop Keran 1/2"		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6 AKSESORIS SANITAIR

3.18.6.1 Pemasangan 1 Buah Floor Drain

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Floor Drain		unit	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6.2 Pemasangan 1 Buah Kran Diameter ½” atau ¾”

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang	L.02	OH	0,4000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0400		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Kran Air		buah	1,000		
2	Sealtape		buah	0,025		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6.3 Pemasangan 1 Buah Jet Washer

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang	L.02	OH	0,4000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0400		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Jet Washer		buah	1,000		
2	Sealtape		buah	0,025		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6.4 Pemasangan 1 Buah Penggantung Baju (Robe Hook)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Penggantung Baju (Robe Hook)		unit	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6.5 Pemasangan 1 Buah Towel Bar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Towel Bar		unit	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6.6 Pemasangan 1 Buah Grab Bar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Grab Bar		unit	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6.7 Pemasangan 1 Buah Clean Out

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1670		
2	Tukang	L.02	OH	0,1670		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0167		
4	Mandor	L.04	OH	0,0056		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Clean Out		buah	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6.8 Pemasangan 1 Buah Soap Holder

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Soap Holder		unit	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.18.6.9 Pemasangan 1 Buah Tissue/Paper Holder

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0100		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tissue/ Paper Holder		unit	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.19 PEKERJAAN INTERIOR RUANGAN

Dalam proses pengembangan dan kajian untuk pematkhiran Surat Edaran ini.

4 PEKERJAAN LANSEKAP

4.1 PEKERJAAN PENANAMAN TANAMAN

4.1.1 HSD Tanaman

4.1.1.1 Harga Satuan Dasar Tanaman Pohon Kecil dari Nursery ke Lokasi Pekerjaan dengan Ukuran Polybag 25 L

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
I	ASUMSI					
1	Pengangkutan dilakukan manual					
2	Kondisi Jalan: baik					
3	Jarak <i>Nursery</i> ke lokasi pekerjaan	L	100,00	km		
4	Harga Satuan Dasar Pohon di <i>Nursery</i>		1,00	buah	65.000,00	Data lapangan
5	Harga Satuan Dasar Tukang Tanam		1,00	jam	25.000,00	Data lapangan
6	Harga Satuan Dasar <i>Dump Truck</i> 4 Ton		1,00	jam	365.412,21	Data lapangan
II	URUTAN KERJA					
1	Pohon yang sudah berada dalam <i>polybag</i> diangkut dari <i>Nursery</i> masuk ke dalam <i>Dump Truck</i>					
2	<i>Dump Truck</i> mengangkut <i>polybag</i> dari <i>Nursery</i> ke lokasi pekerjaan					
3	<i>Polybag</i> diturunkan dari <i>Dump Truck</i> di Lokasi Pekerjaan					
III	PERHITUNGAN					
a	<i>Dump Truck</i> 4 Ton	E08				
	Kapasitas pengangkutan	V	100,00	<i>polybag</i>		Data lapangan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	km/jam		
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	km/jam		
	Kapasitas angkat pekerja (1 orang)	Qz	2,00	<i>polybag</i> /m enit		Data lapangan
	Waktu siklus					
	Muat & Bongkar = $V \times 2 / Qz$		100,00 (a)	menit	muat dan bongkar	
	Waktu perjalanan = $(L / v1) \times 60$		150,00 (b)	menit		
	Lain-lain		-	-		
	Waktu siklus=(a)+(b)	Ts	250,00	menit		
	Biaya <i>Dump Truck</i>			Rupiah/ jam	1.522.550,88	

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
b	=harga satuan dasar <i>dump truck</i> x (Ts/60) Biaya kapasitas pekerja (muat & bongkar)/60 x upah per jam			Rupiah/ jam	41.666,67	
	Biaya Pengangkutan per <i>polybag</i> =(Biaya <i>dump truck</i> + biaya kapasitas pekerja) / jumlah <i>polybag</i>			Rupiah/ <i>polybag</i>	15.642,18	
IV	HARGA SATUAN DASAR POHON KECIL DI LOKASI PEKERJAAN					
	Harga satuan Pohon Kecil per buah = Harga Satuan Dasar Pohon di <i>Nursery</i> + Biaya Pengangkutan per <i>polybag</i>			rupiah	80.642,18	

4.1.1.2 Harga Satuan Dasar Tanaman Pohon Sedang dari Nursery ke Lokasi Pekerjaan dengan Ukuran Polybag 50 L

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
I	ASUMSI					
1	Pengangkutan dilakukan manual					
2	Kondisi Jalan: baik					
3	Jarak <i>Nursery</i> ke lokasi pekerjaan	L	100,00	km		
4	Harga Satuan Dasar Pohon di <i>Nursery</i>		1,00	buah	1.500.000,00	
5	Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja		1,00	jam	25.000,00	
6	Harga Satuan Dasar <i>Dump Truck</i> 10 Ton		1,00	jam	614.377,5	
II	URUTAN KERJA					
1	Pohon yang sudah berada dalam <i>polybag</i> diangkut dari <i>Nursery</i> masuk ke dalam <i>Dump Truck</i>					
2	<i>Dump Truck</i> mengangkut <i>polybag</i> dari <i>Nursery</i> ke lokasi pekerjaan					

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
3	Polybag diturunkan dari Dump Truck di Lokasi Pekerjaan					
III	PERHITUNGAN					
a	Dump Truck 10 Ton Kapasitas pengangkutan Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas angkat pekerja (1 orang) Waktu siklus Muat & Bongkar = $V \times 2 / Qz$ Waktu perjalanan = $(L/v1) \times 60$ Lain-lain Waktu siklus= (a)+(b) Biaya Dump Truck =harga satuan dasar dump truck x (Ts/60) Biaya kapasitas pekerja (muat & bongkar)/60 x upah per jam Biaya Pengangkutan per polybag =(Biaya dump truck + biaya kapasitas pekerja) / jumlah polybag	E35 V Fa v1 v2 Qz Ts	 200,00 0,83 40,00 60,00 1,00 400,00 (a) 150,00 (b) - 550,00	polybag - km/jam km/jam polybag/menit menit menit - menit	 muat dan bongkar 5.631.793,75 166.666,67 28.992,30	Data lapangan Data lapangan
IV	HARGA SATUAN DASAR POHON SEDANG DI LOKASI PEKERJAAN					
	Harga satuan Pohon Sedang per buah = Harga Satuan Dasar Pohon di Nursery + Biaya Pengangkutan per polybag			rupiah	1.528.992,30	

4.1.1.3 Harga Satuan Dasar Tanaman Pohon Besar dari Nursery ke Lokasi Pekerjaan dengan Ukuran Polybag 100 L

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
I	ASUMSI					
1	Pengangkutan dilakukan manual	L	100,00	km	12.000.000,00	
2	Kondisi Jalan: baik					
3	Jarak <i>Nursery</i> ke lokasi pekerjaan					
4	Harga Satuan Dasar Pohon di <i>Nursery</i>					
5	Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja	E35	1,00	jam	25.000,00	
6	Harga Satuan Dasar <i>Dump Truck</i> 10 Ton					
614.377,50						
II	URUTAN KERJA					
1	Pohon yang sudah berada dalam <i>polybag</i> diangkut dari <i>Nursery</i> masuk ke dalam <i>Dump Truck</i>					
2	<i>Dump Truck</i> mengangkut <i>polybag</i> dari <i>Nursery</i> ke lokasi pekerjaan					
3	<i>Polybag</i> diturunkan dari <i>Dump Truck</i> menggunakan <i>crane</i> di Lokasi Pekerjaan (komponen <i>crane</i> dihitung terpisah)					
III	PERHITUNGAN					
A	<i>Dump Truck</i> 10 Ton	E35				
	Kapasitas pengangkutan	V	5,00	<i>polybag</i>		Data lapangan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	km/jam		
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	km/jam		
	Kapasitas angkat pekerja (1 orang)	Qz	0,03	<i>polybag</i> /menit		Data lapangan
	Waktu siklus total pengangkutan					
	Muat & Bongkar = V x 2 / Qz		333,33 (a)	menit		muat dan bongkar
	Waktu perjalanan = (L/v1)x60		150,00 (b)	menit		
	Lain-lain		-	-		
	Waktu siklus= (a)+(b)	Ts	483,33	menit		

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
	Biaya Dump Truck =harga satuan dasar <i>dump truck</i> x (Ts/60) Biaya kapasitas pekerja (muat & bongkar)/60 x upah per jam Biaya Pengangkutan per polybag = (Biaya <i>dump truck</i> + biaya kapasitas pekerja) / jumlah <i>polybag</i>			Rupiah/ jam Rupiah/ jam Rupiah/ polybag	4.949.117,95 138.888,89 1.017.601,36	
IV	HARGA SATUAN DASAR POHON BESAR DI LOKASI PEKERJAAN					
	Harga satuan Pohon Besar per buah = Harga Satuan Dasar (Pohon di <i>Nursery</i> + Biaya Pengangkutan per <i>polybag</i>) / Biaya sewa <i>Crane</i> per <i>polybag</i>			rupiah	13.017.608,19	Biaya sewa <i>Crane</i> per <i>polybag</i> mengacu perhitungan tabel A.4

4.1.1.4 Harga Satuan Dasar Tanaman Pohon Besar dengan Crane di Lokasi Pekerjaan dengan Ukuran Polybag 100 L

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
I	ASUMSI					
1	Pengangkutan <i>polybag</i> dilakukan alat berat dan manual					
2	Jarak angkut ke Lubang Penanaman		2,00	km		
3	Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja		1,00	jam		
4	Harga Satuan Dasar <i>Mobile Crane</i> 1 Ton	E78	1,00	jam	568.145,86	
II	URUTAN KERJA					
1	<i>Polybag</i> berada di <i>Dump Truck</i> di Lokasi Pekerjaan					
2	<i>Polybag</i> diikat untuk dikaitkan ke <i>Crane</i>					
3	<i>Polybag</i> diangkut dari <i>Dump Truck</i> ke Lubang Penanaman dengan <i>Crane</i>					

No	Uraian	Kode	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
4	<i>Polybag</i> diturunkan ke Lubang Penanaman					
5	<i>Polybag</i> dilepaskan dari <i>Crane</i>					
III	PERHITUNGAN					
A	Mobile Crane 1 Ton Kapasitas pengangkutan Faktor efisiensi alat Waktu siklus <i>Polybag</i> diikat untuk dikaitkan ke <i>crane</i> <i>Polybag</i> diangkut dari <i>Dump Truck</i> dan diturunkan ke Lubang Penanaman <i>Polybag</i> dilepaskan dari <i>Crane</i> Lain-lain Waktu siklus = (a)+(b)+(c)+(d) Kapasitas Produksi = Fa x 60 / Ts Koefisien Alat (1 /kapasitas produksi) Biaya Sewa Crane per Polybag (Koefisien Alat x Harga Satuan Dasar <i>Mobile Crane</i> 1 ton)	V Fa Ts	25,00 0,83 2,00 (a) 8,00 (b) 2,00 (c) 2,00 (d) 14,00 3,56 0,28	<i>polybag/ hari</i> - menit menit menit menit Rupiah/ polybag	 muat dan bongkar 161.678,08	Data lapangan Data lapangan Data lapangan Data lapangan Data lapangan

4.1.1.5 Harga Satuan Dasar Sewa *Water Truck* untuk Penyiraman per hari

No	Uraian	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
I	ASUMSI				
1	Dilakukan dengan <i>Water Truck</i> untuk mengambil air dari luar lokasi pekerjaan dan menyiramkan tanaman di lokasi pekerjaan				
2	Pengadaan Air Bersih dalam Tangki <i>Water Truck</i> di luar lokasi pekerjaan				
3	Harga Satuan Dasar Pekerja (Kenek)	1,00	hari	90.000,00	Data di wilayah DKI Jakarta
4	Harga Satuan Dasar <i>Water Truck</i> 5000 Liter	1,00	unit	440.500.000,00	Data lapangan di wilayah DKI Jakarta
II	URUTAN KERJA				
1	Sumber air berada di luar Lokasi Pekerjaan				
2	Air diisi ke tangki <i>Water Truck</i> dengan pompa yang berada di <i>Water Truck</i>				
3	Air dalam tangki diangkut dari luar lokasi pekerjaan ke lokasi pekerjaan				
4	Air disiramkan dari tangki <i>Water Truck</i> ke area tanam				
III	PERHITUNGAN				
a.	<u>Water Truck 5000 Liter</u>				
	Kebutuhan air	5,00	liter/m2		Data standar
	Kapasitas tangki air <i>Water Truck</i>	5.000,00	liter		
	Kapasitas pengangkutan air	2.00	reet/hari		Data lapangan
	Kapasitas penyiraman	2.000,00 0	m2/hari		
	<u>Depresiasi</u>				
	Depresiasi/bulan (umur ekonomis truck 5 tahun)		Rupiah/bulan	7.341.666,67	Data lapangan di wilayah DKI Jakarta
	Biaya KIR/bulan		Rupiah/bulan	391.666,67	Data lapangan di wilayah DKI Jakarta
	Depresiasi / hari (depresiasi per bulan + biaya KIR)		Rupiah/hari	257.777,78	Data lapangan di wilayah DKI Jakarta
	Biaya <i>Water Truck</i> (depresiasi x kapasitas pengangkutan)		Rupiah/hari	515.555,56	
	<u>Maintenance Truck & BBM</u>				
	BBM / bulan / Truck		Rupiah/bulan	4.700.000,00	Data lapangan di wilayah DKI Jakarta

No	Uraian	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
	Biaya maintenance Truck / bulan / Truck		Rupiah/bulan	1.900.000,00	Data lapangan di wilayah DKI Jakarta
	Biaya Maintenance Truck & BBM / bulan		Rupiah/bulan	6.600.000,00	
	Biaya Maintenance Truck & BBM / hari		Rupiah/hari	220.000,00	
	Total Biaya Maintenance & BBM x kapasitas pengangkutan / hari		Rupiah/hari	440.000,00	
	b. Kapasitas Pekerja				
	Jumlah pekerja/truck	2,00	orang		supir dan kenek
	Total pekerja/hari	4,00	orang		
	Total biaya pekerja/hari		Rupiah/hari	360.000,00	
	Total Biaya Water Truck/hari		Rupiah/hari	1.315.555,56	
	= Biaya dengan depresiasi + biaya maintenance & BBM + biaya pekerja				
	Koefisien Alat	0,0005	hari/m2		

4.1.2 Penanaman Pohon

4.1.2.1 Penanaman 1 buah pohon kecil Anggur Terompet (Tecoma stans) Diameter 1-2 cm, tinggi 1-2 meter, polybag 15 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,0143		
2	Mandor	L.04	OH	0,0048		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman pohon		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,005		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 2 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	2,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,0146		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,0039		
c	Pasir/kompos/material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,0010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

**4.1.2.2 Penanaman 1 buah pohon kecil Pucuk Merah (Syzigium oleina)
Diameter 2-3 cm, tinggi 1-2 meter, polybag 25 L**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,0200		
2	Mandor	L.04	OH	0,0067		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman pohon		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,005		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 2 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	3,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,0244		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,0065		
c	Pasir/kompos/material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,0016		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.2.3 Penanaman 1 buah pohon sedang Ketapang Kencana (Terminalia mantaly) Diameter 3-5 cm, tinggi 3-6 meter, polybag 50 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,040		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,040		
3	Mandor	L.04	OH	0,013		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman pohon sedang		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,010		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 4 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	4,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,0490		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,0130		
c	Pasir/kompos/material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,0030		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

**4.1.2.4 Penanaman 1 buah pohon sedang Tabebuia (Tabebuia rosea)
Diameter 5-7 cm, tinggi 3-6 meter, polybag 75 L**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,067		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,067		
3	Mandor	L.04	OH	0,022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman pohon sedang		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,010		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 4 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	6,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,073		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,020		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,005		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.2.5 Penanaman 1 buah pohon besar Kamboja (Plumeria sp.) Diameter 7-15 cm, tinggi diatas 6 meter, polybag 100 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,040		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,040		
3	Mandor	L.04	OH	0,020		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman pohon besar		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,020		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 5 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	10,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,098		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,026		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,007		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa crane kapasitas 1 ton		jam	0,280		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

**4.1.2.6 Penanaman 1 buah pohon besar Beringin (Ficus benjamina)
Diameter 15-20 cm, tinggi diatas 6 meter, polybag 150 L**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,067		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,067		
3	Mandor	L.04	OH	0,033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman pohon besar		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,020		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 5 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	15,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,146		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,039		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa crane kapasitas 1 ton		jam	0,410		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

**4.1.2.7 Penanaman 1 buah pohon besar Pulai (Alstonia scholaris)
Diameter 20-25 cm, tinggi diatas 6 meter, polybag 200 L**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,100		
3	Mandor	L.04	OH	0,050		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman pohon besar		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,020		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 5 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	20,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,195		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,052		
c	Pasir/kompos/material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,013		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa crane kapasitas 1 ton		jam	0,56		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

**4.1.2.8 Penanaman 1 buah pohon besar Trembesi (Samanea saman)
Diameter 25-30 cm, tinggi diatas 6 meter, polybag 250 L**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,1000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0500		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman pohon besar		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,020		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 5 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	25,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,244		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,065		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,016		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa crane kapasitas 1 ton		jam	0,700		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.3 Penanaman Palem
4.1.3.1 Penanaman 1 buah Palem Kecil Palem Wregu (Raphis excelsa)
Diameter s.d. 5 cm, tinggi maksimal 1,5 meter, polybag 50 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,04		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,04		
3	Mandor	L.04	OH	0,02		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman palem kecil		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,005		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 2 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	4,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,049		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,013		
c	Pasir/kompos/material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,0030		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

**4.1.3.2 Penanaman 1 buah Palem Kecil Palem Kuning (Dypsus lutescens)
Diameter 5-15 cm, tinggi maksimum 1,5 meter, polybag 75 L**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,070		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,070		
3	Mandor	L.04	OH	0,020		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman palem kecil		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,005		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 2 m')		batang	6,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	10,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,073		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,020		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,005		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.3.3 Penanaman 1 buah Palem Besar Palem Ekor Tupai (Woodyetia bifurcata) Diameter 15 cm, tinggi diatas 1,5 meter, polybag 100 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,040		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,040		
3	Mandor	L.04	OH	0,020		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman palem besar		buah	1,05		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,02		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 5 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	10,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,098		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,026		
c	Pasir/kompos/material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,007		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa crane kapasitas 1 ton		jam	0,280		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.3.4 Penanaman 1 buah Palem Besar Kelapa (Cocos nucifera) Diameter 15 -20 cm, tinggi diatas 1,5 meter, polybag 150 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,067		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,067		
3	Mandor	L.04	OH	0,033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman palem besar		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,020		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 5 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	10,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,146		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,039		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa crane kapasitas 1 ton		jam	0,410		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.3.5 Penanaman 1 buah Palem Besar Palem Botol (Hyophorbe lagenicaulis) Diameter 20-25 cm, tinggi diatas 1,5 meter, polybag 200 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,1000		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,1000		
3	Mandor	L.04	OH	0,0500		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman palem besar		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,020		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 5 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	20,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,195		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,052		
c	Pasir/kompos/material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,013		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa crane kapasitas 1 ton		jam	0,560		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.3.6 Penanaman 1 buah Palem Besar Palem Sadeng (Saribus rotundifolius) Diameter 25-30 cm, tinggi diatas 1,5 meter, polybag 250 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,100		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,100		
3	Mandor	L.04	OH	0,050		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman palem besar		buah	1,050		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,020		
3	Steger					
a	Bambu atau kayu (panjang 5 m')		batang	3,00		
b	Tali ijuk/pengikat sejenisnya		m'	25,00		
4	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,244		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,065		
c	Pasir/kompos/material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,016		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa crane kapasitas 1 ton		jam	0,700		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.4 Penanaman Semak

4.1.4.1 Penanaman 1 m² semak, Pacing (Costus sp.), 25 buah/m², polybag 5 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,050		
2	Mandor	L.04	OH	0,010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman semak		buah	25,00		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,010		
3	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,005		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,001		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,0003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.4.2 Penanaman 1 m² semak, Capit udang (Heliconia psittacorum), 16 buah/m², polybag 11 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,050		
2	Mandor	L.04	OH	0,010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman semak		buah	16,00		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,010		
3	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,011		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,003		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,001		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.4.3 Penanaman 1 m² semak, Bunga kertas (Bougenvillea sp.) 9 buah/m², polybag 20 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,050		
2	Mandor	L.04	OH	0,010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman semak		buah	9,000		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,010		
3	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,020		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,005		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,001		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.5 Penanaman Penutup Tanah (Ground Cover)

4.1.5.1 Penanaman 1 m² penutup tanah Kacang Hias (Arachis pintoi) 25 buah/m² , polybag 0.5 L

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,040		
2	Mandor	L.04	OH	0,010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Tanaman <i>ground cover</i>		buah	25,00		
2	Anti rayap pada tanah		kg	0,010		
3	Media tanam					
a	Tanah subur: 75%		m ³	0,0005		
b	Pupuk organik: 20%		m ³	0,0001		
c	Pasir/kompos/ material perbaikan tanah: 5%		m ³	0,00003		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.6 Penanaman Rumput
4.1.6.1 Penanaman 1 m² rumput

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,020		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,020		
3	Mandor	L.04	OH	0,004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Rumput		buah	1,000		
3	Media tanam					
a	Tanah subur: 90%		m ³	0,090		
b	Pasir: 10%		m ³	0,010		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.1.7 Penanaman pada Lahan Miring/Kelerengan
4.1.7.1 Penanaman pada Lereng Tanah 1:2 (13°-26.5°), metode hydroseeding per m2 permukaan lereng

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0005		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,0010		
3	Mandor	L.04	OH	0,0001		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Matras Tipe I, termasuk angkur/penguat matras		m2	1,00		
2	Perekat Campuran Hydroseeding		kg	0,003		
3	Bibit Vegetasi (Biji Rumput*)		kg	0,010		
4	Mulsa		kg	0,300		
5	Pupuk Organik		kg	0,600		
6	Pupuk Anorganik**)		kg	0,004		
7	Air		liter	5,600		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa Mesin Hydroseeding 2000L		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

*) Jika menggunakan jenis biji Legume Crop Cover (LCC) dengan koefisien 0.015

**) Koefisien berlaku untuk penggunaan 1 (satu) bulan

4.1.7.2 Penanaman pada Lereng Tanah 1:2 (13°-26.5°), metode taplok per m2 permukaan lereng

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,025		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,050		
3	Mandor	L.04	OH	0,010		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Matras Tipe I, termasuk angkur/penguat matras		m2	1,000		
2	Perekat Matras Perkuatan (Lem)		kg	0,003		
3	Bibit Vegetasi (Biji Rumput*)		kg	0,010		
4	Mulsa		kg	0,300		
5	Pupuk Organik		kg	0,600		
6	Pupuk Anorganik**)		kg	0,004		
7	Air		liter	5,600		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

*) Jika menggunakan jenis biji *Legume Crop Cover* (LCC) dengan koefisien 0.015

**) Koefisien berlaku untuk penggunaan 1 (satu) bulan

4.1.7.3 Penanaman pada Lereng Tanah 1:1 (26.5°-45°), metode *hydroseeding* per m2 permukaan lereng

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,001		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,002		
3	Mandor	L.04	OH	0,0002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Matras Tipe II, termasuk angkur/penguat matras		m2	1,000		
2	Perekat Campuran Hydroseeding		kg	0,003		
3	Bibit Vegetasi (Biji Rumput*)		kg	0,010		
4	Mulsa		kg	0,300		
5	Pupuk Organik		kg	0,800		
6	Pupuk Anorganik**)		kg	0,004		
7	Air		liter	5,600		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa Mesin Hydroseeding 2000L		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

*) Jika menggunakan jenis biji *Legume Crop Cover* (LCC) dengan koefisien 0.015

**) Koefisien berlaku untuk penggunaan 1 (satu) bulan

4.1.7.4 Penanaman pada Lereng Tanah 1:1 (26.5°-45°), metode taplok per m2 permukaan lereng

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,050		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,010		
3	Mandor	L.04	OH	0,020		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Matras Tipe II, termasuk angkur/penguat matras		m2	1,000		
2	Perekat Campuran Hydroseeding		kg	0,003		
3	Bibit Vegetasi (Biji Rumput*)		kg	0,010		
4	Mulsa		kg	0,300		
5	Pupuk Organik		kg	0,800		
6	Pupuk Anorganik**)		kg	0,004		
7	Air		liter	5,600		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

*) Jika menggunakan jenis biji *Legume Crop Cover* (LCC) dengan koefisien 0.015

**) Koefisien berlaku untuk penggunaan 1 (satu) bulan

4.1.7.5 Penanaman pada Lereng Tanah dan atau kombinasi tanah dan batuan 1:0.5 (45°-63°), metode *hydroseeding* per m2 permukaan lereng

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,002		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,004		
3	Mandor	L.04	OH	0,0004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Matras Tipe III, termasuk angkur/penguat matras		m2	1,000		
2	Perekat Campuran Hydroseeding		kg	0,003		
3	Bibit Vegetasi (Biji Rumput*)		kg	0,010		
4	Mulsa		kg	0,300		
5	Pupuk Organik		kg	1,000		
6	Pupuk Anorganik**)		kg	0,004		
7	Air		liter	5,600		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa Mesin Hydroseeding 2000L		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

*) Jika menggunakan jenis biji *Legume Crop Cover* (LCC) dengan koefisien 0.015

**) Koefisien berlaku untuk penggunaan 1 (satu) bulan

4.1.7.6 Penanaman pada Lereng Tanah dan atau kombinasi tanah dan batuan 1:0.5 (45°-63°), metode taplok per m2 permukaan lereng

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,10		
2	Tukang tanam	L.02	OH	0,20		
3	Mandor	L.04	OH	0,04		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Matras Tipe III, termasuk angkur/penguat matras		m2	1,00		
2	Perekat Matras Perkuatan (Lem)		kg	0,003		
3	Bibit Vegetasi (Biji Rumput*)		kg	0,010		
4	Mulsa		kg	0,300		
5	Pupuk Organik		kg	1,000		
6	Pupuk Anorganik**)		kg	0,004		
7	Air		liter	5,600		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

*) Jika menggunakan jenis biji *Legume Crop Cover* (LCC) dengan koefisien 0.015

***) Koefisien berlaku untuk penggunaan 1 (satu) bulan

4.1.8 Pengolahan Tanah berPH Tidak Subur

4.1.8.1 Pengolahan Tanah berPH 4.50-5.50 dan bertekstur Pasir 60.01% - 100.00% atau tanah *sandy* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,400		
2	Kapur		kg	0,300		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.2 Pengolahan Tanah berPH 4.50-5.50 dan bertekstur Liat 40.01% - 60.00% atau tanah *sandy loam* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,350		
2	Kapur		kg	0,450		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.3 Pengolahan Tanah berPH 4.50-5.50 dan bertekstur Liat 60.01% - 100.00% atau tanah *loam to clay loam* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,400		
2	Pasir		m3	0,150		
3	Kapur		kg	0,600		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.4 Pengolahan Tanah berPH 3.50-4.49 dan bertekstur Liat 60.01% - 100.00% atau tanah *sandy* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,400		
2	Kapur		kg	0,500		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.5 Pengolahan Tanah berPH 3.50-4.49 dan bertekstur Liat 40.01% - 60.00% atau tanah *sandy loam* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,350		
2	Kapur		kg	0,750		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.6 Pengolahan Tanah berPH 3.50-4.49 dan bertekstur Liat 60.01% - 100.00% atau tanah *loam to clay loam* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,40		
2	Pasir		m3	0,15		
3	Kapur		kg	1,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.7 Pengolahan Tanah berPH >7.5 per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,350		
2	Sulfur		kg	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.8 Pengolahan Tanah berPH >7.5 dan bertekstur Pasir 60.01% - 100.00% atau tanah *sandy* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,400		
2	Sulfur		kg	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.9 Pengolahan Tanah berPH >7.5 dan bertekstur Liat 40.01% - 60.00% atau tanah *sandy loam* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,350		
2	Sulfur		kg	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.8.10 Pengolahan Tanah berPH >7.5 dan bertekstur Liat 60.01% - 100.00% atau tanah *loam to clay loam* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,400		
2	Pasir		m3	0,150		
3	Sulfur		kg	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.9 Pengolahan Tanah Bertekstur Tidak Subur

4.1.9.1 Pengolahan tanah bertekstur liat 40.01%-60.00% atau tanah *sandy* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,350		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.9.2 Pengolahan tanah bertekstur liat 60.01%-100.00% atau tanah *sandy loam* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,400		
2	Pasir		M3	0,150		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.9.3 Pengolahan tanah bertekstur pasir 60.01%-100.00% atau tanah *loam to clay loam* per m3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,360		
2	Mandor	L.04	OH	0,036		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Material Organik		m3	0,400		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Mesin Molen 1m3		hari	0,0714		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.10 Penyiraman pada Tanah Datar (Lahan Subur)

4.1.10.1 Penyiraman untuk 1 hari (dengan selang plastik 3/4 inch) untuk 1 buah pohon/palem

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.10.2 Penyiraman 1 m² semak/penutup tanah untuk 1 hari (dengan selang plastik 3/4 inch)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	3,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.10.3 Penyiraman 1 m² rumput untuk 1 hari (dengan selang plastik 3/4 inch)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	4,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.10.4 Penyiraman 1 m² semak/penutup tanah untuk 1 hari (dengan *sprinkler*) *Sistem *sprinkler* tersedia

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	3,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.10.5 Penyiraman 1 m² rumput untuk 1 hari (dengan *sprinkler**) *Sistem *sprinkler* tersedia

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	4,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.11 Penyiraman pada Tanah Tidak Subur di Lahan Datar

4.1.11.1 Penyiraman untuk 1 hari (dengan Selang Plastik 3/4 inch) untuk 1 buah pohon/palem di Tanah Tidak Subur di Lahan Datar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0024		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	10,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.11.2 Penyiraman untuk 1 hari (dengan Selang Plastik 3/4 inch) untuk 1 m2 Semak/Penutup tanah di Tanah Tidak Subur di Lahan Datar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa <i>Water Truck</i> *)		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika sumber air dari luar lokasi pekerjaan

4.1.11.3 Penyiraman untuk 1 hari (dengan Selang Plastik 3/4 inch) untuk 1 m2 Rumput di Tanah Tidak Subur di Lahan Datar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	8,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa <i>Water Truck</i> *)		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika sumber air dari luar lokasi pekerjaan

4.1.11.4 Penyiraman untuk 1 hari (dengan *Sprinkler***) untuk 1 m2 Semak/Penutup Tanah di Tanah Tidak Subur di Lahan Datar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	6,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa <i>Water Truck</i> *)		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika sumber air dari luar lokasi pekerjaan

**) Sistem *Sprinkler* telah tersedia

4.1.11.5 Penyiraman untuk 1 hari (dengan *Sprinkler***) untuk 1 m2 Rumput di Tanah Tidak Subur di Lahan Datar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	8,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Sewa <i>Water Truck</i> *)		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika sumber air dari luar lokasi pekerjaan

**) Sistem *Sprinkler* telah tersedia

4.1.12Penyiraman pada Tanah Subur di Lahan Miring/Kelerengan

4.1.12.1 Penyiraman untuk 1 hari di Tanah Subur di kelerengan tanah 1:2 (13° - 26.5°) per m2

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00051		
2	Mandor	L.04	OH	0,00005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.12.2 Penyiraman untuk 1 hari di Tanah Subur di kelerengan tanah 1:2 (26.5° - 45°) per m2

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00062		
2	Mandor	L.04	OH	0,00009		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.12.3 Penyiraman untuk 1 hari di Tanah Subur di kelerengan tanah 1:0.5 (45° - 63°) per m2

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00111		
2	Mandor	L.04	OH	0,00022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.1.13Penyiraman pada Tanah Tidak Subur di Lahan Miring/Kelerengan

4.1.13.1 Penyiraman untuk 1 hari di Tanah Tidak Subur di kelerengan tanah 1:2 (13° - 26.5°) per m2

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00051		
2	Mandor	L.04	OH	0,00005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	10,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Water Truck*)		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika sumber air dari luar lokasi pekerjaan

4.1.13.2 Penyiraman untuk 1 hari di Tanah Tidak Subur di kelerengan tanah 1:1 (26.5° - 45°) per m2

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00062		
2	Mandor	L.04	OH	0,00009		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	10,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Water Truck*)		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika sumber air dari luar lokasi pekerjaan

4.1.13.3 Penyiraman untuk 1 hari di Tanah Tidak Subur di kelerengan tanah 1:0.5 (45° - 63°) per m2

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,00111		
2	Mandor	L.04	OH	0,00022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	10,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa <i>Water Truck</i> *)		hari	0,0005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Jika sumber air dari luar lokasi pekerjaan

4.2 PEKERJAAN PEMELIHARAAN TANAMAN

4.2.1 Penyiraman pada masa pemeliharaan

4.2.1.1 Penyiraman 1m2 area tanam untuk 1 hari (dengan selang plastik 3/4 inch)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.2.1.2 Penyiraman 1 m² area tanam untuk 1 hari (dengan prinkler)
*Sistem *sprinkler* tersedia

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Air bersih		liter	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.2.2 Pemupukan Organik

4.2.2.1 Pemupukan pupuk organik (1 kali) untuk 1 buah pohon/palem

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang Pemelihara Taman	L.02	OH	0,0179		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pupuk organik		m3	0,0048		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Pemelihara Taman setara dengan 115% Pekerja

4.2.2.2 Pemupukan pupuk organik (1 kali) untuk 1 m² semak/penutup tanah/rumput

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang Pemelihara Taman	L.02	OH	0,0014		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pupuk organik		m3	0,0048		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Pemelihara Taman setara dengan 115% Pekerja

4.2.3 Pemupukan Anorganik

4.2.3.1 Pemupukan pupuk anorganik (1 kali) untuk 1 buah pohon/palem

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0048		
2	Tukang Pemelihara Taman	L.02	OH	0,0143		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pupuk anorganik (ex: NPK)		m3	0,0012		
2	Air		liter	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Pemelihara Taman setara dengan 115% Pekerja

*) Jika pupuk berbentuk cair, setara dengan koefisien 0.011 satuan Liter

4.2.3.2 Pemupukan pupuk anorganik (1 kali) untuk 1 buah semak/penutup tanah/rumput

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0002		
2	Tukang Pemelihara Taman	L.02	OH	0,0007		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Pupuk anorganik (ex: NPK)		m3	0,0012		
2	Air		liter	5,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan: Harga satuan upah Tukang Pemelihara Taman setara dengan 115% Pekerja
*) Jika pupuk berbentuk cair, setara dengan koefisien 0.011 satuan Liter

4.2.4 Pemangkasan

4.2.4.1 Pemangkasan 1 buah pohon kecil (Dia. Tajuk < 5 m, tinggi 3-6 m) termasuk pengangkutan keluar area tanam

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,0476		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan : Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.2.4.2 Pemangkasan 1 buah pohon sedang (Dia. Tajuk 5-10 m) termasuk pengangkutan keluar area tanam

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,0733		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan : Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.2.4.3 Pemangkasan 1 buah pohon besar (Dia. Tajuk > 10 m) termasuk pengangkutan keluar area tanam

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang Pemelihara Taman	L.02	OH	0,1299		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan : Harga satuan upah Tukang Pemelihara Taman setara dengan 115% Tukang

4.2.4.4 Pemangkasan 1 m² semak/penutup tanah dengan gunting pangkas

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,0199		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan : Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.2.4.5 Pemangkasan 1 m² rumput dengan mesin gendong

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,0008		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan : Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.2.4.6 Pemangkasan 1 m² rumput dengan mesin dorong

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Tukang tanam	L.02	OH	0,0004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

Catatan : Harga satuan upah Tukang Tanam setara dengan 125% Tukang

4.2.5 Penyemprotan Pestisida (Insektisida/Fungisida)

4.2.5.1 Penyemprotan Pestisida (Insektisida/Fungisida) dengan *sprayer* gendong 1 kali untuk 1 buah pohon/palem

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0005		
2	Tukang Pemelihara Taman	L.02	OH	0,0014		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Fungisida/ insektisida		kg	0,0010		
2	Air		liter	3,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.2.5.2 **Penyemprotan Pestisida (Fungisida /Insektisida) dengan *sprayer* gendong 1 kali untuk 1 m² semak/penutup tanah/rumput**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0005		
2	Tukang Pemelihara Taman	L.02	OH	0,0002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Fungisida/ insektisida		kg	0,001		
2	Air		liter	3,00		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

4.2.6 **Pembersihan Lahan (Menyapu)**

4.2.6.1 **Pembersihan (penyapuan) 1 m² area tanam**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5 PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL

5.1 PEKERJAAN SISTEM DISTRIBUSI JARINGAN LISTRIK

5.1.1 Pemasangan kabel arus kuat (kabel, kabel tray/ladder)

5.1.1.1 Kabel NYY

5.1.1.1.1 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 4 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.2 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 6 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.3 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 10 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.4 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 16 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.5 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 25 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 25 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.6 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 35 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 35 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.7 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 50 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 50 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.8 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 70 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,099		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 70 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.9 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 95 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,099		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 95 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.10 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 120 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,099		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 120 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.11 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 150 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,099		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 150 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.12 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 185 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,071		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,119		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 185 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.13 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 250 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,071		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,119		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 250 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.14 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 300 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,083		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,139		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,014		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 300 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.15 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 400 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 400 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.16 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 500 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 500 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.17 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 1 x 630 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 1 x 630 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.18 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 2 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 2 x 1,5 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.19 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 2 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 2 x 2,5 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.20 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 2 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 2 x 4 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.21 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 2 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 2 x 6 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.22 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 2 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 2 x 10 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.23 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 2 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 2 x 16 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.24 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.25 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.26 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 4 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.27 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 6 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.28 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 10 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.29 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 16 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.30 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 25 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 25 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.31 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 35 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,043		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,072		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,007		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 35 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.32 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 3 x 50 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 3 x 50 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.33 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.34 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.35 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 4 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.36 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 6 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.37 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 10 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.38 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 16 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.39 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 25 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 25 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.40 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 35 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,099		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 35 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.41 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 50 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,071		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,119		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 50 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.42 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 70 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,107		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,179		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,018		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 70 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.43 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 95 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 95 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.44 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 120 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 120 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.45 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 150 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,179		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,298		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,030		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 150 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.46 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 185 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,179		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,298		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,030		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 185 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.47 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 240 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,398		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 240 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.1.48 Pemasangan 1 m’ Kabel NYY 4 x 300 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,398		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYY 4 x 300 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.2 Kabel NYA

5.1.1.2.1 Pemasangan 1 m’ Kabel NYA 1 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,012		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,020		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,002		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYA 1 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.2.2 Pemasangan 1 m’ Kabel NYA 1 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,012		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,020		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,002		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYA 1 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.2.3 Pemasangan 1 m’ Kabel NYA 1 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,019		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,032		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYA 1 x 4 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.2.4 Pemasangan 1 m’ Kabel NYA 1 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,019		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,032		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYA 1 x 6 mm² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.2.5 Pemasangan 1 m’ Kabel NYA 1 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYA 1 x 10 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.2.6 Pemasangan 1 m’ Kabel NYA 1 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYA 2 x 1,5 mm ² + PVC Conduit HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.2.7 Pemasangan 1 m’ Kabel NYA 2 x 1,5 mm² + PVC Conduit HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYA 2 x 1,5 mm ² + PVC Conduit HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.2.8 Pemasangan 1 m’ Kabel NYA 3 x 1,5 mm² + PVC Conduit HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYA 3 x 1,5 mm ² + PVC Conduit HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3 Kabel NYM

5.1.1.3.1 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 2 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 2 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.2 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 2 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 2 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.3 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 2 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 2 x 4 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.4 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 2 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 2 x 6 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.5 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 2 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 2 x 10 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.6 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 3 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 3 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.7 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 3 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.8 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 3 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 3 x 4 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.9 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 3 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 3 x 6 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.10 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 3 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 3 x 10 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.11 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 4 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 4 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.12 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 4 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 4 x 2,5 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.13 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 4 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 4 x 4 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.14 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 4 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 4 x 6 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.15 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 4 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 4 x 10 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.3.16 Pemasangan 1 m’ Kabel NYM 4 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 4 x 16 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.4 Kabel NYMHY

5.1.1.4.1 Pemasangan 1 m’ Kabel NYMHY 2 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYMHY 2 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.4.2 Pemasangan 1 m’ Kabel NYMHY 2 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYMHY 2 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.4.3 Pemasangan 1 m’ Kabel NYMHY 3 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYMHY 3 x 1,5 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.4.4 Pemasangan 1 m’ Kabel NYMHY 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYMHY 3 x 2,5 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.4.5 Pemasangan 1 m’ Kabel NYMHY 4 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYMHY 4 x 2,5 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.4.6 Pemasangan 1 m’ Kabel NYMHY 3 x 1,5 mm² + Conduit PVC HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYMHY 3 x 1,5 mm ² + Conduit PVC HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.4.7 Pemasangan 1 m’ Kabel NYMHY 2 (3 x 1,5 mm²) + Conduit PVC HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,031		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,052		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYMHY 2(3 x 1,5 mm ²) + Conduit PVC HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5 Kabel NYFGBY

5.1.1.5.1 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 2 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 2 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.2 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 2 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 2 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.3 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 2 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 2 x 4 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.4 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 2 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 2 x 6 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.5 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 2 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 2 x 10 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.6 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 2 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 2 x 16 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.7 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 3 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 3 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.8 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 3 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.9 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 3 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 3 x 4 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.10 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 3 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 3 x 6 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.11 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 3 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 3 x 10 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.12 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 3 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 3 x 16 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.13 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 1,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 1,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.14 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 2,5 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.15 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 4 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.16 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 6 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.17 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 10 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 10 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.18 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 16 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 16 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.19 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 25 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,099		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 25 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.20 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 35 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,071		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,119		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 35 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.21 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 50 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,107		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,179		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,018		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 50 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.22 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 70 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 70 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.23 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 95 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 95 mm² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.24 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 120 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,179		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,298		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,030		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 120 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.25 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 150 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,179		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,298		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,030		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 150 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.26 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 185 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,398		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 185 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.27 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 240 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,398		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 240 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.5.28 Pemasangan 1 m’ Kabel NYFGBY 4 x 300 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,398		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYFGBY 4 x 300 mm ² dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.6 Kabel FRC

5.1.1.6.1 Pemasangan 1 m’ Kabel FRC 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	FRC 3 x 2,5 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.6.2 Pemasangan 1 m’ Kabel FRC 4 x 4 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	FRC 4 x 4 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.6.3 Pemasangan 1 m’ Kabel FRC 4 x 6 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	FRC 4 x 6 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.6.4 Pemasangan 1 m’ Kabel FRC 4 x 150 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,179		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,298		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,030		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	FRC 4 x 150 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.6.5 Pemasangan 1 m’ Kabel FRC 1 x 150 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	FRC 1 x 150 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.6.6 Pemasangan 1 m’ Kabel FRC 2 x 1,5 mm² + PVC Conduit HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel FRC 2 x 1,5 mm ² + PVC Conduit HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.6.7 Pemasangan 1 m’ Kabel FRC 2 x 2,5 mm² + PVC Conduit HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel FRC 2 x 2,5 mm ² + PVC Conduit HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7 Kabel BCC

5.1.1.7.1 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 4 mm² (0,04 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,019		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,032		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCC 4 mm ² (0,04 kg/m) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7.2 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 6 mm² (0,06 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja			0,019		
	Tukang Listrik / Elektronik			0,032		
	Kepala Tukang			0,003		
	Mandor			0,001		
L.01 OH						
L.02	OH					
L.03	OH		m'	1,15		
L.04 OH						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7.3 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 10 mm² (0,10 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCC 10 mm ² (0,10 kg/m) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7.4 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 16 mm² (0,16 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCC 16 mm ² (0,16 kg/m) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7.5 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 25 mm² (0,25 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,048		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCC 25 mm ² (0,25 kg/m) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7.6 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 35 mm² (0,35 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCC 35 mm² (0,35 kg/m) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7.7 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 50 mm² (0,50 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCC 50 mm² (0,50 kg/m) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7.8 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 70 mm² (0,70 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,099		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCC 70 mm² (0,70 kg/m) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.7.9 Pemasangan 1 m’ Kabel BCC 95 mm² (0,95 kg/m)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,099		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCC 95 mm ² (0,95 kg/m) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.8 Kabel STP

5.1.1.8.1 Pemasangan 1 m’ Kabel STP AWG 18 + PVC Conduit HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel STP AWG 18 + PVC Conduit HI 20 mm ² (dari MCFA ke TB) dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D			% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.9 Kabel ITC

5.1.1.9.1 Pemasangan 1 m’ Kabel ITC 2 x 2 x 0,6 mm² + PVC Conduit HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel ITC 2 x 2 x 0,6 mm ² + PVC Conduit HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,125		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.10 Kabel UTP

5.1.1.10.1 Pemasangan 1 m’ Kabel UTP CAT 6 + PVC Conduit HI 20 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel UTP CAT 6 + PVC Conduit HI 20 mm ² dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.11 Kabel Coaxial

5.1.1.11.1 Pemasangan 1 m’ Kabel Coaxial 7C-2V

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,031		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,052		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Coaxial 7C-2V dan aksesoris		m'	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12 Kabel Tray / Ladder

5.1.1.12.1 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Horizontal) 600 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Horizontal) 600 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.2 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Horizontal) 500 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Horizontal) 500 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.3 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Horizontal) 400 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Horizontal) 400 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.4 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Horizontal) 300 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Horizontal) 300 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.5 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Horizontal) 200 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Horizontal) 200 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,25		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.6 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Vertikal) 600 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Vertikal) 600 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.7 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Vertikal) 500 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Vertikal) 500 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.8 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Vertikal) 400 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Vertikal) 400 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.9 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Vertikal) 300 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Vertikal) 300 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.10 Pemasangan 1 Unit Kabel Tray (Vertikal) 200 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Tray (Vertikal) 200 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.11 Pemasangan 1 Unit Kabel Ladder 500 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Ladder 500 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.12 Pemasangan 1 Unit Kabel Ladder 600 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Ladder 600 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.13 Pemasangan 1 Unit Kabel Ladder 800 x 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,119		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,199		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,020		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Ladder 800 x 100 mm dan aksesoris		m'	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.1.12.14 Pemasangan 1 Unit Pasang Baja Ringan 75 x 35 mm + Hanger

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Baja Ringan 75.100 tebal 1 mm		m'	1,1		
	Gantungan / hanger panjang 2,5 m		buah	1,2		
	Mur baut		buah	2		
	Klem		buah	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.2 Pemasangan panel listrik

5.1.2.1 Pemasangan 1 Unit Panel Utama Tegangan Menengah (PUTM)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3,750		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	6,263		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,626		
	Mandor	L.04	OH	0,209		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PUTM termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-10% dari harga unit

5.1.2.2 Pemasangan 1 Unit Panel Utama Tegangan Rendah (PUTR) per kubikal

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3,333		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	5,567		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,557		
	Mandor	L.04	OH	0,186		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PUTR per kubikal termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 10-40% dari harga unit

5.1.2.3 Pemasangan 1 Unit Main Distribution Panel (MDP) Floor Standing

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,333		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	2,227		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,223		
	Mandor	L.04	OH	0,074		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MDP Floor Standing termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-7% dari harga unit

5.1.2.4 Pemasangan 1 Unit Main Distribution Panel (MDP) Wall Mounted

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,167		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,948		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,195		
	Mandor	L.04	OH	0,065		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MDP Wall Mounted termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-7% dari harga unit

5.1.2.5 Pemasangan 1 Unit Sub Distribution Panel (SDP) Floor Standing

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,076		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,797		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,180		
	Mandor	L.04	OH	0,060		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	SDP Wall Mounted termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-7% dari harga unit

5.1.2.6 Pemasangan 1 Unit Sub Distribution Panel (SDP) Wall Mounted

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,895		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,495		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,150		
	Mandor	L.04	OH	0,050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	SDP Wall Mounted termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-7% dari harga unit

5.1.2.7 Pemasangan 1 Unit Panel Lantai Wall Mounted (800 x 600 x 200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,626		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,046		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,035		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Lantai Wall Mounted (800 x 600 x 200 mm) termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.8 Pemasangan 1 Unit Panel Lantai Wall Mounted (600 x 400 x 200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,562		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,938		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,094		
	Mandor	L.04	OH	0,031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Lantai Wall Mounted (600 x 400 x 200 mm) termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.9 Pemasangan 1 Unit Panel kWh Meter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,076		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,797		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,180		
	Mandor	L.04	OH	0,060		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel kWh Meter termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-7% dari harga unit

5.1.2.10 Pemasangan 1 Unit Panel Penerangan Luar Outdoor

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,460		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,767		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,077		
	Mandor	L.04	OH	0,026		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Penerangan Luar Outdoor termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.11 Pemasangan 1 Unit Panel Kontrol Pompa Transfer

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,562		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,938		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,094		
	Mandor	L.04	OH	0,031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Kontrol Pompa Transfer termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.12 Pemasangan 1 Unit Panel Kontrol Pompa Kolam Renang

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,562		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,938		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,094		
	Mandor	L.04	OH	0,031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Kontrol Pompa Kolam Renang termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.13 Pemasangan 1 Unit Panel Kontrol Water Treatment Plant (WTP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,562		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,938		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,094		
	Mandor	L.04	OH	0,031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Kontrol WTP termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.14 Pemasangan 1 Unit Panel Kontrol Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,562		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,938		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,094		
	Mandor	L.04	OH	0,031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Kontrol IPAL termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.15 Pemasangan 1 Unit Panel Power Lift

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,562		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,938		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,094		
	Mandor	L.04	OH	0,031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Power Lift termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.16 Pemasangan 1 Unit Panel Power Gondola

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,460		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,767		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,077		
	Mandor	L.04	OH	0,026		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Power Gondola termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.17 Pemasangan 1 Unit Panel Power Elektronik

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,626		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,046		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,035		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Power Elektronik termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 3-5% dari harga unit

5.1.2.18 Pemasangan 1 Unit Panel Power AHU

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,167		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,948		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,195		
	Mandor	L.04	OH	0,065		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Power AHU termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-15% dari harga unit

5.1.2.19 Pemasangan 1 Unit Panel Power AC (VRF/DX System)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,895		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,495		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,150		
	Mandor	L.04	OH	0,050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Power AC (VRF/DX System) termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-10% dari harga unit

5.1.2.20 Pemasangan 1 Unit Panel Power Chiller

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,612		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	2,692		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,269		
	Mandor	L.04	OH	0,090		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Power Chiller termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-10% dari harga unit

5.1.2.21 Pemasangan 1 Unit Panel Kontrol Pompa Chiller

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,983		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,642		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,164		
	Mandor	L.04	OH	0,055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Kontrol Pompa Chiller termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-10% dari harga unit

5.1.2.22 Pemasangan 1 Unit Panel Kontrol Pompa Cooling Tower

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,231		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	2,056		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,206		
	Mandor	L.04	OH	0,069		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Kontrol Pompa Cooling Tower termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-10% dari harga unit

5.1.2.23 Pemasangan 1 Unit Panel Kontrol Fan Presurisasi

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,044		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Panel Kontrol Fan Presurisasi termasuk material bantu / aksesoris		Unit	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN Material bantu / aksesoris 5-7% dari harga unit

5.1.2.24 Pemasangan 1 Unit MCB Box

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MCB Box dan aksesoris		Unit	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.3 Pemasangan genset

5.1.3.1 Pemasangan 1 Unit Genset Kap : 75 kVA Silent Type

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	5,250		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,750		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,175		
	Mandor	L.04	OH	0,058		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Genset Kap : 75 kVA Silent Type dan aksesoris		buah	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa tripod/tackel		hari	2,00		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN

- Upah tenaga kerja untuk pemasangan genset berjarak ±25 m dari power house, yang mencakup:
- Pengaturan posisi genset di ruang genset
 - Pemasangan knalpot
 - Pemasangan ducting udara pembuangan panas dari radiator
 - Pemasangan fastener / angkur ke lantai

5.1.3.2 Pemasangan 1 Unit Genset Kap : 100 kVA Silent Type

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	7,875		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,750		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,175		
	Mandor	L.04	OH	0,058		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Genset Kap : 100 kVA Silent Type dan aksesoris		buah	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa tripod/tackel		hari	2,00		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN

Upah tenaga kerja untuk pemasangan genset berjarak ±25 m dari power house, yang mencakup:

- Pengaturan posisi genset di ruang genset
- Pemasangan knalpot
- Pemasangan ducting udara pembuangan panas dari radiator
- Pemasangan fastener / angkur ke lantai

5.1.3.3 Pemasangan 1 Unit Genset Kap : 400 kVA Silent Type

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	11,250		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	2,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,225		
	Mandor	L.04	OH	0,075		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Genset Kap : 400 kVA Silent Type dan aksesoris		buah	1,04		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa crane		Jam	8,00		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN

Upah tenaga kerja untuk pemasangan genset berjarak ±25 m dari power house, yang mencakup:

- Pengaturan posisi genset di ruang genset
- Pemasangan knalpot
- Pemasangan ducting udara pembuangan panas dari radiator
- Pemasangan fastener / angkur ke lantai

5.1.3.4 Pemasangan 1 Unit UPS 5 KVA/3P Tipe Online Back Up Battery 15 menit

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,500		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,125		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	UPS 5 KVA/3P Tipe Online Back Up Battery 15 menit dan aksesoris		Unit	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.3.5 Pemasangan 1 Unit Tangki Solar harian 500 Liter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,500		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,125		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Solar harian 500 Liter dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.3.6 Pemasangan 1 Unit Hand Pump Solar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,094		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,094		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Hand Pump Solar dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.4 Pemasangan trafo

5.1.4.1 Pemasangan 1 Unit Trafo Kap : 630 kVA ; Synthetic Oil Ester (Termasuk Terminasi Instalasi Trafo)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,626		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	4,386		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,439		
	Mandor	L.04	OH	0,131		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Trafo Kap : 500 KVA ; Synthetic Oil Ester (termasuk terminasi instalasi trafo) dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5 Pemasangan saklar dan stop kontak

5.1.5.1 Pemasangan 1 Unit Saklar Tunggal

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,031		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,052		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Saklar Tunggal dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.2 Pemasangan 1 Unit Saklar Ganda

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,031		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,052		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Saklar Ganda dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.3 Pemasangan 1 Unit Saklar Triple

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,031		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,052		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Saklar Triple dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.4 Pemasangan 1 Unit Grid Switch 2 x 2

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,074		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,123		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,012		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grid Switch 2 x 2 dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.5 Pemasangan 1 Unit Grid Switch 2 x 12

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,145		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,243		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grid Switch 2 x 12 dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.6 Pemasangan 1 Unit Grid Switch 2 x 14

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,145		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,243		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grid Switch 2 x 14 dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.7 Pemasangan 1 Unit Grid Switch 2 x 24

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,219		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,366		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,037		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grid Switch 2 x 24 dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.8 Pemasangan 1 Unit Grid Switch 4 x 2 Gang

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,145		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,243		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grid Switch 4 x 2 Gang dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.9 Pemasangan 1 Unit Stop Kontak 1 P, 10 A, 200 W

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,026		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,044		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Stop Kontak 1 P, 10 A, 200 W dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.10 Pemasangan 1 Unit Stop Kontak 1 P, 10 A, 200 W + cover

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,026		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,044		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Stop Kontak 1 P, 10 A, 200 W + cover dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.11 Pemasangan 1 Unit Stop Kontak Hand Dryer 1 Ph 1.000 W

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,026		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,044		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Stop Kontak Hand Dryer 1 Ph 1.000 W dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.12 Pemasangan 1 Unit Stop Kontak AC

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,038		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,064		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Stop Kontak AC dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.13 Pemasangan 1 titik Instalasi Stop Kontak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,205		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,342		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,034		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYM 3 x 2,5 mm ²		m	14,3		
	Conduit HI 20 mm		m	14,3		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	8,0		
	Klem 20 mm		buah	8,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	12,0		
	Elbow		buah	4,0		
	Isolasi		m	0,5		
	Lasdop		buah	4,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.5.14 Pemasangan 1 titik Instalasi Stop Kontak (Kabel LSOH)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,205		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,342		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,034		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYM 3 x 2,5 mm ² (LSOH)		M	14,3		
	Conduit HI 20 mm		M	14,3		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	8,0		
	Klem 20 mm		buah	8,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	12,0		
	Elbow		buah	4,0		
	Isolasi		M	0,5		
	Lasdop		buah	4,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.6 Pemasangan kWh meter token

5.1.6.1 Pemasangan 1 Unit kWh Meter Token 1 Phase

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	kWh Meter Token 1 Phase dan aksesoris		Unit	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.6.2 Pemasangan 1 Unit kWh Meter Token 3 Phase

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,324		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,541		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,054		
	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	kWh Meter Token 3 Phase dan aksesoris		Unit	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.6.3 Pemasangan 1 Unit Software Sistem Offline/Online untuk kWh Meter Swakelola Prabayar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,636		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,062		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,106		
	Mandor	L.04	OH	0,035		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Software Sistem Offline/Online untuk kWh Meter Swakelola Prabayar		buah	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.6.4 Pemasangan 1 Unit PC Server termasuk OS Windows Server, Monitor, Keyboard, & Mouse

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,636		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,062		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,106		
	Mandor	L.04	OH	0,035		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PC Server termasuk OS Windows Server, Monitor, Keyboard, Mouse dan aksesoris		buah	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.1.7 Pemasangan solar panel

5.1.8 Pemasangan sistem pbumian

5.1.8.1 Pemasangan 1 Set Pbumian Sistem Elektrikal

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	4,000		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	2,000		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,200		
	Mandor	L.04	OH	0,067		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bak Kontrol Pemeriksaan dari Batu Bata 45 x 45 x 45 cm + Tutup Beton 45 x 45 x 10 cm		buah	1,0		
	Terminal Busbar 300 x 50 x 5 mm		buah	1,0		
	Batang Tembaga Pbumian Dia.5/8" (kedalaman min. 12 m)		batang	6,0		
	Pantek (kedalaman min. 12 m)		lot	1,0		
	Kabel BC 95 mm ²		m	26,4		
	Kabel Skun 95 mm ²		m	4,4		
	Rod Coupling		buah	6,0		
	Material Bantu		lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2 PEKERJAAN SISTEM PROTEKSI PETIR

5.2.1 Pemasangan 1 Unit Air Terminal @1.000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Air Terminal @ 1.000 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.2 Pemasangan 1 Unit Base Air Terminal

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Base Air Terminal dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.3 Pemasangan 1 Unit DC Clip Non Metalic Clamp

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	DC Clip Non Metalic Clamp dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.4 Pemasangan 1 Unit Square Tape Clamp

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,114		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,191		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Square Tape Clamp dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.5 Pemasangan 1 Unit Bimetallic Connector

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,114		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,191		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bimetallic Connector dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.6 Pemasangan 1 Unit Grounding Test Box

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grounding Test Box dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.7 Pemasangan 1 Unit 5/8" Rod Coupling

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	5/8" Rod Coupling dan aksesoris		Btg	6,6		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.8 Pemasangan 1 Unit 5/8" Driving Stud

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	5/8" Driving Stud dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.9 Pemasangan 1 Unit Rod to Cable Clamp (Type GUV)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,114		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,191		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Rod to Cable Clamp (Type GUV) dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.10 Pemasangan 1 Unit Polymer Inspection Pit

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Polymer Inspection Pit dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.11 Pemasangan 1 Unit Coupling Bonding Grounded Rod 70 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Coupling Bonding Grounded Rod 70 mm ² dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.12 Pemasangan 1 Unit Clamp BC L ukuran BC 70mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,036		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,060		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clamp BC L ukuran BC 70mm ² dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.13 Pemasangan 1 Unit Clamp PVC 1"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,012		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,020		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,002		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clamp PVC 1" dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.2.14 Pemasangan 1 Unit Cooper Air Terminal Base 15 mm (Dudukan)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Cooper Air Terminal Base 15 mm (Dudukan) dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3 PEKERJAAN SISTEM PENCAHAYAAN

5.3.1 Pemasangan lampu dan armatur

5.3.1.1 Pemasangan 1 titik Instalasi Lampu

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYM 3 x 2,5 mm ²		m	8,8		
	Conduit HI 20 mm		m	8,8		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	5,0		
	Klem 20 mm		buah	10,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	15,0		
	Flexible Conduit 20 mm		m	1,0		
	Elbow		buah	4,0		
	Isolasi		m	0,5		
	Lasdop		buah	4,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.2 Pemasangan 1 titik Instalasi Lampu (Kabel LSOH)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYM 3 x 2,5 mm ² (LSOH)		m	8,8		
	Conduit HI 20 mm		m	8,8		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	5,0		
	Klem 20 mm		buah	10,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	15,0		
	Flexible Conduit 20 mm		m	1,0		
	Elbow		buah	4,0		
	Isolasi		m	0,5		
	Lasdop		buah	4,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.3 Pemasangan 1 Unit Downlight 5 Inch 14,5 Watt LED

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Downlight 5 Inch 14,5 Watt LED dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.4 Pemasangan 1 Unit Fitting E27 + 10 Watt LED

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu LED E27 10 Watt dan aksesoris		buah	1,10		
	Fitting E27 dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.5 Pemasangan 1 Unit Fitting E27 + 10 Watt LED c/w Nicad Battery

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu LED E27 10 Watt dan aksesoris		buah	1,10		
	Fitting E27 dan aksesoris		buah	1,10		
	Nicad Battery dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.6 Pemasangan 1 Unit Fitting E27 + 19 Watt LED

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu LED E27 19 Watt dan aksesoris		buah	1,10		
	Fitting E27 dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.7 Pemasangan 1 Unit Fitting E27 + 19 Watt LED c/w Nicad Battery

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu LED E27 19 Watt dan aksesoris		buah	1,10		
	Fitting E27 dan aksesoris		buah	1,10		
	Nicad Battery dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.8 Pemasangan 1 Unit RM TKI 2 x 16 Watt LED

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	RM TKI 2 x 16 Watt LED dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.9 Pemasangan 1 Unit Lampu Sorot LED 100 Watt

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu Sorot LED 100 Watt dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.10 Pemasangan 1 Unit Lampu Sorot RGB 30 Watt untuk Outdoor

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu Sorot RGB 30 Watt untuk Outdoor dan aksesoris		Unit	1,10		
	Pelindung Lampu		Unit	1,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.11 Pemasangan 1 Unit Lampu High Bay 100 Watt

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu High Bay 100 Watt dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.12 Pemasangan 1 Unit Lampu Eksit LED 3 Watt c/w Battery

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,076		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,127		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu Eksit LED 3 Watt c/w Battery dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.13 Pemasangan 1 Unit Lampu TLED 1 x 14 Watt 2.100 Lumen (Dust Proof)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,114		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,191		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu TLED 1 x 14 Watt 2.100 Lumen (Dust Proof) dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.14 Pemasangan 1 Unit Lampu TLED 1 x 24 Watt 2.100 Lumen (Balk)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,114		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,191		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu TLED 1 x 24 Watt 2.100 Lumen (Balk) dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.15 Pemasangan 1 Unit Lampu TLED 1 x 24 Watt 2.100 Lumen (Balk)
c/w Nicad Battery

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,114		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,191		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu TLED 1 x 24 Watt 2.100 Lumen (Balk) dan aksesoris		buah	1,10		
	Nicad Battery dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.16 Pemasangan 1 Unit Lampu TLED 2 x 24 Watt 2.100 Lumen (Balk)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,167		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,278		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu TLED 2 x 24 Watt 2.100 Lumen (Balk) dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.17 Pemasangan 1 Unit Lampu TLED 2 x 24 Watt 2.100 Lumen (Balk) c/w Nicad Battery

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,167		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,278		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu TLED 2 x 24 Watt 2.100 Lumen (Balk) dan aksesoris		buah	1,10		
	Nicad Battery dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.18 Pemasangan 1 Unit Lampu PJU Kawasan LED 50 Watt + Tiang 6-7 M (single pool)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,395		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	2,330		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,233		
	Mandor	L.04	OH	0,078		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu PJU LED 50 Watt dan aksesoris		buah	1,05		
	Tiang PJU Kawasan 6-7 M (hexagonal ketebalan plat 3 mm) + pondasi dan aksesoris		buah	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.19 Pemasangan 1 Unit Lampu PJU Kawasan LED 50 Watt + Solar Cell + Tiang 6-7 M (single pool)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,029		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	3,388		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,339		
	Mandor	L.04	OH	0,113		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu PJU LED 50 Watt + Solar Cell dan aksesoris		buah	1,05		
	Tiang PJU Kawasan 6-7 M (hexagonal ketebalan plat 3 mm) + pondasi dan aksesoris		buah	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.1.20 Pemasangan 1 Unit Lampu Taman 25 Watt + Tiang 1 M

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lampu Taman 25 Watt + Tiang 1 M		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.2 Pemasangan sensor

5.3.2.1 Pemasangan 1 Unit Sensor Cahaya

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sensor Cahaya dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.3.2.2 Pemasangan 1 Unit Sensor Gerak

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sensor Gerak dan aksesoris		buah	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4 PEKERJAAN SISTEM ELEKTRONIK

5.4.1 Sistem alarm kebakaran

5.4.1.1 Pemasangan 1 Unit MCP-FA (Semi Addressable 1 Loop)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	6,333		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	10,577		
	Kepala Tukang	L.03	OH	1,058		
	Mandor	L.04	OH	0,353		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MCP-FA (Semi Addressable 1 Loop) dan aksesoris		Unit	1,10		
	Programming, testing & commisioning		Lot	1,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

CATATAN 1 loop hingga 250 address

5.4.1.2 Pemasangan 1 Unit PC Komputer

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,417		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,696		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,070		
	Mandor	L.04	OH	0,023		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PC Komputer dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.3 Pemasangan 1 Unit Alarm Printer

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,302		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,505		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
	Mandor	L.04	OH	0,017		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alarm Printer dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.4 Pemasangan 1 Unit Report Printer

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,302		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,505		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
	Mandor	L.04	OH	0,017		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Report Printer dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.5 Pemasangan 1 Unit Annunciator

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,670		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,167		
	Mandor	L.04	OH	0,056		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Annunciator dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.6 Pemasangan 1 Unit Terminal Box Fire Alarm (Lengkap Dengan Modul)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,000		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,670		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,167		
	Mandor	L.04	OH	0,056		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Terminal Box Fire Alarm (Lengkap dengan Modul) dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.7 Pemasangan 1 Unit Smoke Detector Addressable

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Smoke Detector Addressable dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.8 Pemasangan 1 Unit Rate of Rise Detector Addressable

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Rate of Rise Detector Addressable dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.9 Pemasangan 1 Unit Fix Heat Detector Addressable

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fix Heat Detector Addressable dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.10 Pemasangan 1 Unit Smoke Detector Konvensional

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Smoke Detector Konvensional dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.11 Pemasangan 1 Unit Rate of Rise Detector Konvensional

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Rate of Rise Detector Konvensional dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.12 Pemasangan 1 Unit Fix Heat Detector Konvensional

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fix Heat Detector Konvensional dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.13 Pemasangan 1 Unit Lamp Indicator

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lamp Indicator dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.14 Pemasangan 1 Unit Manual Break Glass

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Manual Break Glass dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.15 Pemasangan 1 Unit Horn Strobe

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Horn Strobe dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.16 Pemasangan 1 Unit Fire Fighting Telepon

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fire Fighting Telepon dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.17 Pemasangan 1 Unit Alarm Bell

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Alarm Bell dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.18 Pemasangan 1 titik Instalasi Detector Adressable Per Titik

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel STP AWG 18 1 pair		m	8,8		
	Conduit 20 mm		m	8,8		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	5,0		
	Klem 20 mm		buah	10,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	15,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.19 Pemasangan 1 titik Instalasi Detector Konvensional Per Titik

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYA 2 x 1,5 mm ²		m	8,8		
	Conduit 20 mm		m	8,8		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	5,0		
	Klem 20 mm		buah	10,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	15,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.20 Pemasangan 1 titik Instalasi Lamp Indicator

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYA 2 x 1,5 mm ²		m	16,5		
	Conduit 20 mm		m	16,5		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	9,0		
	Klem 20 mm		buah	18,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	27,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.21 Pemasangan 1 titik Instalasi Manual Push Button

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel FRC 2 x 1,5 mm ²		m	16,5		
	Conduit 20 mm		m	16,5		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	9,0		
	Klem 20 mm		buah	18,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	27,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.22 Pemasangan 1 titik Instalasi Alarm Bell

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYA 2 x 1,5 mm ²		m	16,5		
	Conduit 20 mm		m	16,5		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	9,0		
	Klem 20 mm		buah	18,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	27,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.23 Pemasangan 1 titik Instalasi Alarm Indicator Bell

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel FRC 2 x 1,5 mm ²		m	16,5		
	Conduit 20 mm		m	16,5		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	9,0		
	Klem 20 mm		buah	18,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	27,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.24 Pemasangan 1 titik Instalasi Intercom Jack

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel ITC 2 x 2 x 0,6 mm ²		M	16,5		
	Conduit 20 mm		M	16,5		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	9,0		
	Klem 20 mm		buah	18,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	27,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.1.25 Pemasangan 1 titik Instalasi Flow & Temper Switch

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYA 2 x 1,5 mm ²		M	33,0		
	Conduit 20 mm		M	33,0		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	17,0		
	Klem 20 mm		buah	34,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	51,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2 Sistem CCTV

5.4.2.1 Pemasangan 1 Unit Patch Panel UTP Cat 6 4 port

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,418		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,042		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Patch Panel UTP Cat 6 4 port dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.2 Pemasangan 1 Unit Wiring Management

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,126		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,211		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Wiring Management dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.3 Pemasangan 1 Unit PoE Switch HUB

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PoE Switch HUB dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.4 Pemasangan 1 Unit Network Video Recorder (NVR) Kapasitas 32 Channel + 8 TB Hardisk

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Network Video Recorder (NVR) Kapasitas 32 Channel dan aksesoris		Unit	1,05		
	8 TB Hardisk		Unit	1,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.5 Pemasangan 1 Unit Rak HUB 12 U (Lengkap dengan Power Outlet)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Rak 19" 12 U lengkap dengan power outlet dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.6 Pemasangan 1 Unit LCD Monitor 32"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,418		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,042		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	LCD Monitor 32" dan aksesoris		Unit	1,03		
	Bracket		buah	1,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.7 Pemasangan 1 Unit LED Monitor 50"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,500		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,835		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,084		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	LED Monitor 50" dan aksesoris		Unit	1,03		
	Bracket		buah	1,00		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.8 Pemasangan 1 Unit Keyboard + Mouse

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Keyboard + Mouse dan aksesoris		Unit	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.9 Pemasangan 1 Unit Indoor Fix Dome IP Camera

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Indoor Fix Dome IP Camera dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.10 Pemasangan 1 Unit Outdoor Fix Dome IP Camera

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Outdoor Fix Dome IP Camera dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.2.11 Pemasangan 1 titik Instalasi Camera CCTV

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,418		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,042		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel UTP cat 6		M	49,5		
	Conduit 20 mm		M	49,5		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	25,0		
	Klem 20 mm		buah	50,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	75,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3 Sistem tata suara

5.4.3.1 Pemasangan 1 Unit MDF-SS

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MDF-SS dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.2 Pemasangan 1 Unit Selector Switch c/w Control Panel

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Selector Switch c/w Control Panel dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.3 Pemasangan 1 Unit Power Amplifier 360 Watt

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Power Amplifier 360 Watt dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.4 Pemasangan 1 Unit Power Amplifier 240 Watt

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Power Amplifier 240 Watt dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.5 Pemasangan 1 Unit Power Amplifier 120 Watt

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Power Amplifier 120 Watt dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.6 Pemasangan 1 Unit System Controller (Mixer Pre Amp+Equalizer)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	System Controller (Mixer Pre Amp + Equalizer) dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.7 Pemasangan 1 Unit VCD/DVD/MP3/Mp4

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	VCD/DVD/MP3/Mp 4 dan aksesoris		Unit	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.8 Pemasangan 1 Unit Sound Source

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sound Source dan aksesoris		Unit	1,03		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.9 Pemasangan 1 Unit Automatic Alarm System

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,114		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,191		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Alarm System dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.10 Pemasangan 1 Unit Paging Mic Keypad

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,076		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,127		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Paging Mic Keypad dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.11 Pemasangan 1 Unit UPS 1 KVA (Inverter, Rectifier, Battery Backup 4 jam)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,418		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,042		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	UPS 1 KVA (Inverter, Rectifier, Battery Backup 4 jam) dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.12 Pemasangan 1 Unit Rack Cabinet

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,507		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,847		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Rack Cabinet dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.13 Pemasangan 1 Unit Terminal Box Tata Suara (TBTS)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Terminal Box Tata Suara (TBTS) dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.14 Pemasangan 1 Unit Ceilling Speaker

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ceilling Speaker dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.15 Pemasangan 1 Unit Wall Speaker

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Wall Speaker dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.16 Pemasangan 1 Unit Horn Speaker

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Horn Speaker dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.17 Pemasangan 1 Unit Horn Speaker + Tiang

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Horn Speaker dan aksesoris		Unit	1,05		
	Tiang		M	2,50		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.18 Pemasangan 1 titik Instalasi Horn Speaker

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYMHY 2 x 1,5 mm ²		M	33,0		
	Conduit 20 mm		M	33,0		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	17,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Isolasi		M	0,5		
	Lasdop		buah	4,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.3.19 Pemasangan 1 titik Instalasi Ceilling Speaker

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel NYMHY 2 x 1,5 mm ²		M	9,9		
	Conduit 20 mm		M	9,9		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	5,0		
	Klem 20 mm		buah	10,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Isolasi		M	0,5		
	Lasdop		buah	4,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	15,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.4 Sistem telepon

5.4.4.1 Pemasangan 1 Unit MDF 2 x 8 Pair

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MDF 2 x 8 Pair dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.4.2 Pemasangan 1 Unit MDF 2 x 10 Pair

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MDF 2 x 10 Pair dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.4.3 Pemasangan 1 Unit PABX Kap: 1 Line 10 Extension (Lengkap Dengan Pemrograman)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pemasangan 1 Unit PABX Kap: 1 Line 10 Extension (Lengkap Dengan Pemrograman dan aksesoris)		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.4.4 Pemasangan 1 Unit PABX Kap: 1 Line 8 Extension (Lengkap Dengan Pemrograman)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,507		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,847		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pemasangan 1 Unit PABX Kap: 1 Line 8 Extension (Lengkap Dengan Pemrograman dan aksesoris)		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.4.5 Pemasangan 1 Unit Terminal Box Telepon

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Terminal Box Telepon dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.4.6 Pemasangan 1 Unit Outlet Telepon

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Outlet Telepon dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.4.7 Pemasangan 1 titik Instalasi Outlet Telepon

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel ITC 2 x 2 x 0,6 mm		M	38,5		
	Conduit 20 mm		M	38,5		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	20,0		
	Klem 20 mm		buah	40,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	60,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5 Sistem data dan internet

5.4.5.1 Pemasangan 1 Unit Server / Gateway c/w PC, Monitor, Keyboard, Mouse

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,876		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,463		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,146		
	Mandor	L.04	OH	0,049		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Server / Gateway c/w PC, Monitor, Keyboard, Mouse dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.2 Pemasangan 1 Unit Main Switch HUB 24 Port

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH			
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,760		
	Kepala Tukang	L.03	OH	1,268		
	Mandor	L.04	OH	0,127		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Main Switch HUB 24 Port dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.3 Pemasangan 1 Unit Main Switch HUB 12 Port

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,760		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	1,268		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Main Switch HUB 12 Port dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.4 Pemasangan 1 Unit Router Broadband

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Router Broadband dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.5 Pemasangan 1 Unit Fire Wall + Anti Virus

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,312		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,521		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,052		
	Mandor	L.04	OH	0,017		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fire Wall + Anti Virus dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.6 Pemasangan 1 Unit Outlet Data

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Outlet Data dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.7 Pemasangan 1 titik Instalasi Outlet Data

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel UTP CAT 6		M	52,8		
	Conduit 20 mm		M	52,8		
	T Dus		buah	1,0		
	Socket Conduit 20 mm		buah	27,0		
	Klem 20 mm		buah	54,0		
	Flexible Conduit 20 mm		buah	1,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	81,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.8 Pemasangan 1 Unit Patch Cord

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Patch Cord dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.9 Pemasangan 1 Unit Patch Panel 24 Port

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,317		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,529		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,053		
	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Patch Panel 24 Port dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.5.10 Pemasangan 1 Unit Wifi Access Point (Wifi 6 Radius 50 M)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,038		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,064		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Wifi Access Point (Wifi 6 Radius 50 M) dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.6 Sistem MATV

5.4.6.1 Pemasangan 1 titik Instalasi TV

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,205		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,342		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,034		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Coaxial		M	27,5		
	Conduit 20 mm		M	27,5		
	Socket Conduit 20 mm		buah	14,0		
	Klem 20 mm		buah	28,0		
	Fischer S6 + sekrup		buah	42,0		
	Connector		buah	1,0		
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.6.2 Pemasangan 1 Unit Splitter TV 6 Port

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Splitter TV 6 Port dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.6.3 Pemasangan 1 Unit Splitter TV 7 Port

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Splitter TV 7 Port dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.6.4 Pemasangan 1 Unit Terminal Box TV

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Terminal Box TV dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.6.5 Pemasangan 1 Unit Antena UHF

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,126		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,211		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Antena UHF dan aksesoris		Unit	1,05		
	Tiang		buah	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.4.6.6 Pemasangan 1 Unit Antena VHF

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,126		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,211		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Antena VHF dan aksesoris		Unit	1,05		
	Tiang		buah	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5 PEKERJAAN SISTEM TATA UDARA

5.5.1 Pemasangan unit AC

5.5.1.1 Pemasangan 1 Unit AC Wall Mounted Kap : 5.000 BTUH

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	AC Wall Mounted Kap : 5.000 BTUH dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.1.2 Pemasangan 1 Unit AC Wall Mounted Kap : 6.500 BTUH

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,893		
	Tukang	L.02	OH	1,491		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,149		
	Mandor	L.04	OH	0,050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	AC Wall Mounted Kap : 6.500 BTUH dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.1.3 Pemasangan 1 Unit AC Wall Mounted Kap : 7.000 BTUH

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,893		
	Tukang	L.02	OH	1,491		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,149		
	Mandor	L.04	OH	0,050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	AC Wall Mounted Kap : 7.000 BTUH dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.1.4 Pemasangan 1 Unit AC Wall Mounted Kap : 9.000 BTUH

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,893		
	Tukang	L.02	OH	1,491		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,149		
	Mandor	L.04	OH	0,050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	AC Wall Mounted Kap : 9.000 BTUH dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.1.5 Pemasangan 1 Unit AC Wall Mounted Kap : 12.000 BTUH

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,893		
	Tukang	L.02	OH	1,491		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,149		
	Mandor	L.04	OH	0,050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	AC Wall Mounted Kap : 12.000 BTUH dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.1.6 Pemasangan 1 Unit AC Wall Mounted Kap : 24.000 BTUH

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,264		
	Tukang	L.02	OH	2,111		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,211		
	Mandor	L.04	OH	0,070		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	AC Wall Mounted Kap : 24.000 BTUH dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.1.7 Pemasangan 1 Unit AC Cassete Kap : 35.000 BTUH

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,024		
	Tukang	L.02	OH	3,380		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,338		
	Mandor	L.04	OH	0,113		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	AC Cassete Kap : 35.000 BTUH dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.1.8 Pemasangan 1 Titik Kabel Power AC NYM 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 3 x 2,5 mm ² dan aksesoris		M	22,6		
	PVC Conduit HI 20 mm dan aksesoris		M	22,6		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.1.9 Pemasangan 1 Titik Kabel Kontrol AC NYM 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	NYM 3 x 2,5 mm ² dan aksesoris		M	11,3		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2 Pemasangan fan

5.5.2.1 Pemasangan 1 Unit Ceilling Fan ; 50 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ceilling Fan, 50 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.2 Pemasangan 1 Unit Ceilling Fan ; 75 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ceilling Fan, 75 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.3 Pemasangan 1 Unit Ceilling Fan ; 100 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ceilling Fan, 100 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.4 Pemasangan 1 Unit Ceilling Fan ; 200 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ceilling Fan, 200 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.5 Pemasangan 1 Unit Inline Fan ; 500 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,760		
	Tukang	L.02	OH	1,268		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Inline Fan ; 500 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.6 Pemasangan 1 Unit Inline Fan ; 700 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,760		
	Tukang	L.02	OH	1,268		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Inline Fan ; 700 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.7 Pemasangan 1 Unit Axial Fan ; 2.600 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,276		
	Tukang	L.02	OH	3,801		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,380		
	Mandor	L.04	OH	0,127		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Axial Fan ; 2.600 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.8 Pemasangan 1 Unit Axial Fan ; 2.800 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,276		
	Tukang	L.02	OH	3,801		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,380		
	Mandor	L.04	OH	0,127		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Axial Fan ; 2.800 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.9 Pemasangan 1 Unit Axial Fan ; 3.200 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,276		
	Tukang	L.02	OH	3,801		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,380		
	Mandor	L.04	OH	0,127		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Axial Fan ; 3.200 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.10 Pemasangan 1 Unit Axial Fan ; 3.500 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3,286		
	Tukang	L.02	OH	5,487		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,549		
	Mandor	L.04	OH	0,183		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Axial Fan ; 3.500 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.11 Pemasangan 1 Unit Axial Fan ; 4.000 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	5,055		
	Tukang	L.02	OH	8,441		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,844		
	Mandor	L.04	OH	0,281		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Axial Fan ; 4.000 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.12 Pemasangan 1 Unit Axial Fan ; 5.500 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	5,055		
	Tukang	L.02	OH	8,441		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,844		
	Mandor	L.04	OH	0,281		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Axial Fan ; 5.500 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.13 Pemasangan 1 Unit Rotary Fan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Rotary Fan dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.14 Pemasangan 1 Unit Ceiling Fan Rotary

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ceilling Fan Rotary dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.15 Pemasangan 1 Unit Bifurcated ; 1.500 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,264		
	Tukang	L.02	OH	2,111		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,211		
	Mandor	L.04	OH	0,070		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bifurcated; 1.500 CFM dan aksesoris		Unit	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.16 Pemasangan 1 Unit Propeller ; 75 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Propeller, 75 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.17 Pemasangan 1 Unit Propeller ; 100 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Propeller, 100 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.18 Pemasangan 1 Unit Propeller ; 150 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Propeller, 150 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.19 Pemasangan 1 Unit Propeller ; 375 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,507		
	Tukang	L.02	OH	0,847		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Propeller, 375 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.20 Pemasangan 1 Unit Propeller ; 500 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,886		
	Tukang	L.02	OH	1,479		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,148		
	Mandor	L.04	OH	0,049		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Propeller, 500 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.21 Pemasangan 1 Unit Propeller ; 600 CFM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,886		
	Tukang	L.02	OH	1,479		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,148		
	Mandor	L.04	OH	0,049		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Propeller, 600 CFM dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.22 Pemasangan 1 Unit Intake Grille 600 x 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Intake Grille 600 x 300 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.23 Pemasangan 1 Unit Intake Grille 650 x 350 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Intake Grille 650 x 350 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.24 Pemasangan 1 Unit Intake Grille 800 x 350 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,076		
	Tukang	L.02	OH	0,127		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Intake Grille 800 x 350 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.25 Pemasangan 1 Unit Intake Grille 800 x 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,076		
	Tukang	L.02	OH	0,127		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Intake Grille 800 x 400 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.26 Pemasangan 1 Unit Intake Louvre 700 x 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Intake Louvre, 700 x 400 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.27 Pemasangan 1 Unit Fan Louvre 750 x 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fan Louvre, 750 x 400 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.28 Pemasangan 1 Unit Fan Louvre 900 x 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fan Louvre, 900 x 500 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.29 Pemasangan 1 Unit Fan Louvre 1.000 x 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,507		
	Tukang	L.02	OH	0,847		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fan Louvre, 1.000 x 400 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.30 Pemasangan 1 Unit Fan Louvre 1.000 x 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,507		
	Tukang	L.02	OH	0,847		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fan Louvre, 1.000 x 450 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.31 Pemasangan 1 Unit Exhaust Grille 150 x 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Grille, 150 x 150 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.32 Pemasangan 1 Unit Exhaust Grille 200 x 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Grille, 200 x 200 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.33 Pemasangan 1 Unit Exhaust Grille 600 x 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Grille, 600 x 300 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.34 Pemasangan 1 Unit Exhaust Grille 650 x 350 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Grille, 650 x 350 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.35 Pemasangan 1 Unit Exhaust Grille 900 x 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,076		
	Tukang	L.02	OH	0,127		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Grille, 900 x 400 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.36 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 200 x 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 200 x 200 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.37 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 450 x 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 450 x 250 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.38 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 400 x 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 400 x 300 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.39 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 750 x 350 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 750 x 350 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.40 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 800 x 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 800 x 400 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.41 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 850 x 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,507		
	Tukang	L.02	OH	0,847		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 850 x 400 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.42 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 900 x 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,507		
	Tukang	L.02	OH	0,847		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 900 x 500 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.43 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 1.000 x 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,633		
	Tukang	L.02	OH	1,058		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,106		
	Mandor	L.04	OH	0,035		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 1.000 x 400 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.44 Pemasangan 1 Unit Exhaust Louvre 1.000 x 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,633		
	Tukang	L.02	OH	1,058		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,106		
	Mandor	L.04	OH	0,035		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Exhaust Louvre, 1.000 x 450 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.45 Pemasangan 1 Titik Kabel Power Fan NYM 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Power Fan NYM 3 x 2,5 mm ² dan aksesoris		M	22,6		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.2.46 Pemasangan 1 Titik Kabel Kontrol Fan NYM 3 x 2,5 mm²

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Listrik / Elektronik	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kabel Kontrol Fan NYM 3 x 2,5 mm ² dan aksesoris		M	11,3		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3 Pemasangan ducting

5.5.3.1 Pemasangan 1 m² BJLS 50 (Tanpa Isolasi)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 50 (Tanpa Isolasi)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.2 Pemasangan 1 m² BJLS 60 (Tanpa Isolasi)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 60 (Tanpa Isolasi)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.3 Pemasangan 1 m² BJLS 70 (Tanpa Isolasi)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 70 (Tanpa Isolasi)		m²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.4 Pemasangan 1 m² BJLS 80 (Tanpa Isolasi)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 80 (Tanpa Isolasi)		m²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.5 Pemasangan 1 m² BJLS 100 (Tanpa Isolasi)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 100 (Tanpa Isolasi)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.6 Pemasangan 1 m² BJLS 50 (Isolasi Luar)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 50 (Isolasi Luar)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.7 Pemasangan 1 m² BJLS 60 (Isolasi Luar)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 60 (Isolasi Luar)		m²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.8 Pemasangan 1 m² BJLS 70 (Isolasi Luar)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 70 (Isolasi Luar)		m²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.9 Pemasangan 1 m² BJLS 80 (Isolasi Luar)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 80 (Isolasi Luar)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.10 Pemasangan 1 m² BJLS 100 (Isolasi Luar)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 100 (Isolasi Luar)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.11 Pemasangan 1 m² BJLS 50 (Isolasi Luar Dalam)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 50 (Isolasi Luar Dalam)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.12 Pemasangan 1 m² BJLS 60 (Isolasi Luar Dalam)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 60 (Isolasi Luar Dalam)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.13 Pemasangan 1 m² BJLS 70 (Isolasi Luar Dalam)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 70 (Isolasi Luar Dalam)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.14 Pemasangan 1 m² BJLS 80 ((Isolasi Luar Dalam)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 80 (Isolasi Luar Dalam)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.3.15 Pemasangan 1 m² BJLS 100 (Isolasi Luar Dalam)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,217		
	Tukang	L.02	OH	0,362		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,036		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	ZINK BJLS 100 (Isolasi Luar Dalam)		m ²	1,2		
	Flinkote		Lot	1,0		
	Finish Cat		Lot	1,0		
	Hanger + Support		Lot	1,0		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4 Pemasangan perpipaan

5.5.4.1 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 6,4 mm (1/4")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,033		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,056		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 6,4 mm (1/4") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.2 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 9,5 mm (3/8")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 9,5 mm (3/8") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.3 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 12,7 mm (1/2")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 12,7 mm (1/2") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.4 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 15,9 mm (5/8")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,081		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,135		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,014		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 15,9 mm (5/8") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.5 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 19,1 mm (3/4")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 19,1 mm (3/4") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.6 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 22,2 mm (7/8")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,112		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,187		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 22,2 mm (7/8") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.7 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 25,4 mm (1")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 25,4 mm (1") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.8 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 28,6 mm (1-1/8")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,143		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,239		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,024		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 28,6 mm (1-1/8") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.9 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 34,9 mm (1-3/8")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,174		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,290		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 34,9 mm (1-3/8") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.10 Pemasangan 1 m Pipa Tembaga B280 Dia. 41,3 mm (1-5/8")

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tembaga B280 Dia. 41,3 mm (1-5/8") dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
	Duct Tape		Gulung	0,5		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.11 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 1/2" ; (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,033		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,056		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 1/2" ; (15 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.12 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 3/4" ; (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 3/4" ; (20 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.13 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 1" ; (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 1" ; (25 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.14 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,081		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,135		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,014		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.15 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.16 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 2" ; (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 2" ; (50 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.17 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,160		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,266		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,027		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.18 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,190		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,318		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 3" (80 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.5.4.19 Pemasangan 1 m Pipa PVC AW ; Dia. 4" ; (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PIPA PVC AW ; Dia. 4" ; (100 mm) dan aksesoris		m'	1,5		
	Isolasi		m'	1,2		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6 PEKERJAAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN

5.6.1 Sistem perpipaan & aksesoris

5.6.1.1 Pemasangan 1 Unit PRV SET dia. 50 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,512		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,855		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET dia. 50 mm dan aksesoris		Unit	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.2 Pemasangan 1 Unit PRV SET dia. 65 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,636		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,062		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,106		
	Mandor	L.04	OH	0,035		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET dia. 65 mm dan aksesoris		Unit	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.3 Pemasangan 1 Unit PRV SET dia. 80 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET dia. 80 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.4 Pemasangan 1 Unit PRV SET dia. 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,012		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,690		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,169		
	Mandor	L.04	OH	0,056		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET dia. 100 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.5 Pemasangan 1 Unit PRV SET dia. 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,524		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,545		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,254		
	Mandor	L.04	OH	0,085		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET dia. 150 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.6 Pemasangan 1 Unit PRV SET dia. 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,029		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,388		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,339		
	Mandor	L.04	OH	0,113		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET dia. 200 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.7 Pemasangan 1 Unit MCV Set dia. 80 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,457		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,763		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,076		
	Mandor	L.04	OH	0,025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MCV Set dia. 80 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.8 Pemasangan 1 Unit MCV Set dia. 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,607		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,014		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,101		
	Mandor	L.04	OH	0,034		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MCV Set dia. 100 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.9 Pemasangan 1 Unit MCV Set dia. 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,917		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,531		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,153		
	Mandor	L.04	OH	0,051		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	MCV Set dia. 150 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.10 Pemasangan 1 Unit BCV Set dia. 50 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,255		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,425		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,014		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCV Set dia. 50 mm		Set	1		
	Butterfly Valve w/ Temper Switch 50 mm		buah	1		
	Flow Switch dia. 50 mm		buah	1		
	Sigh Glass		buah	1		
	Test Drain Valve		buah	2		
	Coupling 1 set		Set	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.11 Pemasangan 1 Unit BCV Set dia. 65 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,321		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,537		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,054		
	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCV Set dia. 65 mm		Set	1		
	Butterfly Valve w/ Temper Switch 65 mm		buah	1		
	Flow Switch dia. 65 mm		buah	1		
	Sigh Glass		buah	1		
	Test Drain Valve		buah	2		
	Coupling 1 set		Set	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.12 Pemasangan 1 Unit BCV Set dia. 80 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,381		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,636		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,064		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCV Set dia. 80 mm		Set	1		
	Butterfly Valve w/ Temper Switch 80 mm		buah	1		
	Flow Switch dia. 80 mm		buah	1		
	Sigh Glass		buah	1		
	Test Drain Valve		buah	2		
	Coupling 1 set		Set	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.13 Pemasangan 1 Unit BCV Set dia. 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,512		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,855		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,085		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCV Set dia. 100 mm		Set	1		
	Butterfly Valve w/ Temper Switch 100 mm		buah	1		
	Flow Switch dia. 100 mm		buah	1		
	Sigh Glass		buah	1		
	Test Drain Valve		buah	2		
	Coupling 1 set		Set	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.14 Pemasangan 1 Unit BCV Set dia. 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	BCV Set dia. 150 mm		Set	1		
	Butterfly Valve w/ Temper Switch 150 mm		buah	1		
	Flow Switch dia. 150 mm		buah	1		
	Sigh Glass		buah	1		
	Test Drain Valve		buah	2		
	Coupling 1 set		Set	1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.15 Pemasangan 1 Unit Automatic Air Vent dia. 50 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,093		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,155		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Air Vent dia. 50 mm dan aksesoris		Unit	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.16 Pemasangan 1 Unit Automatic Air Vent dia. 80 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,183		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,306		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,031		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Air Vent dia. 80 mm dan aksesoris		Unit	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.17 Pemasangan 1 Unit Safety Valve dia. 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,035		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Safety Valve dia. 100 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.18 Pemasangan 1 Unit Safety Valve dia. 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,940		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,571		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,157		
	Mandor	L.04	OH	0,052		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Safety Valve dia. 150 mm dan aksesoris		Unit	1,30		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.19 Pemasangan 1 Unit Flow Meter Analog dia. 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,721		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,205		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,120		
	Mandor	L.04	OH	0,040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flow Meter Analog dia. 100 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.20 Pemasangan 1 Unit Flow Meter Analog dia. 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flow Meter Analog dia. 200 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.21 Pemasangan 1 Unit Landing Valve 2,5"

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,210		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,350		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Landing Valve 2,5" dan aksesoris		Unit	1,15		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.1.22 Pemasangan 1 Unit Orifice Plate dia. 25 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,064		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,107		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Orifice Plate dia. 25 mm dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.2 Hidran & springkler

5.6.2.1 Pemasangan 1 Unit Sprinkler Head Pendant

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sprinkler Head Pendant dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.2.2 Pemasangan 1 Unit Sprinkler Head Upright

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sprinkler Head Upright dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.2.3 Pemasangan 1 Unit Hydrant Pillar

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,269		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,119		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,212		
	Mandor	L.04	OH	0,071		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Hydrant Pillar dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.2.4 Pemasangan 1 Unit Indoor Hydrant Box (IHB)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,269		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,119		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,212		
	Mandor	L.04	OH	0,071		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	IHB dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.2.5 Pemasangan 1 Unit Outdoor Hydrant Box (OHB)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,774		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,962		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,296		
	Mandor	L.04	OH	0,099		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	OHB dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.2.6 Pemasangan 1 Unit Siamesse Connection

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Siamesse Connection dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.3 APAR

5.6.3.1 Pemasangan 1 Unit Fire Extinguisher 3 Kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,102		
	Tukang	L.02	OH	0,171		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fire Extinguisher 3 Kg dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.3.2 Pemasangan 1 Unit Fire Extinguisher 5 Kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,102		
	Tukang	L.02	OH	0,171		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fire Extinguisher 5 Kg dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.3.3 Pemasangan 1 Unit Fire Extinguisher 25 Kg

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,102		
	Tukang	L.02	OH	0,171		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Fire Extinguisher 25 Kg dan aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.4 Pompa kebakaran

5.6.4.1 Pemasangan 1 Unit Jockey Fire Pump Vertical Multi Stage, 25 USGPM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	6,338		
	Tukang Pipa	L.02	OH	10,585		
	Kepala Tukang	L.03	OH	1,058		
	Mandor	L.04	OH	0,353		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jockey Fire Pump Vertical Multi Stage, 25 USGPM dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.4.2 Pemasangan 1 Unit Main Fire Pump Centrifugal End Suction, 1.000 USGPM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	22,821		
	Tukang Pipa	L.02	OH	38,112		
	Kepala Tukang	L.03	OH	3,811		
	Mandor	L.04	OH	1,270		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Main Fire Pump Centrifugal End Suction, 1.000 USGPM dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.4.3 Pemasangan 1 Unit Diesel Fire Pump Centrifugal End Suction, 1.000 USGPM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	30,476		
	Tukang Pipa	L.02	OH	50,895		
	Kepala Tukang	L.03	OH	5,090		
	Mandor	L.04	OH	1,697		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Diesel Fire Pump Centrifugal End Suction, 1.000 USGPM dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.4.4 Pemasangan 1 Unit Main Fire Pump Centrifugal End Suction, 1.250 USGPM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	25,098		
	Tukang Pipa	L.02	OH	41,913		
	Kepala Tukang	L.03	OH	4,191		
	Mandor	L.04	OH	1,397		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Main Fire Pump Centrifugal End Suction, 1.250 USGPM dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.6.4.5 Pemasangan 1 Unit Diesel Fire Pump Centrifugal End Suction, 1.250 USGPM

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	33,457		
	Tukang Pipa	L.02	OH	55,873		
	Kepala Tukang	L.03	OH	5,587		
	Mandor	L.04	OH	1,862		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Diesel Fire Pump Centrifugal End Suction, 1.250 USGPM dan aksesoris		Unit	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

5.7 PEKERJAAN SISTEM TRANSPORTASI DALAM GEDUNG

5.7.1 Lift

5.7.2 Eskalator

5.7.3 Gondola

6 PEKERJAAN PLAMBING

6.1 SISTEM AIR MINUM

6.1.1 Roof water tank

6.1.1.1 Pemasangan 1 Unit Roof Tank Fiberglass Kap. 2 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,417		
	Tukang	L.02	OH	0,696		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,070		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Tank Fiberglass Kapasitas 2 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,080		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.2 Pemasangan 1 Unit Roof Tank Fiberglass Kap. 4 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,646		
	Tukang	L.02	OH	1,079		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,108		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Tank Fiberglass Kapasitas 4 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.3 Pemasangan 1 Unit Roof Tank Fiberglass Kap. 12 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,771		
	Tukang	L.02	OH	1,288		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,129		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Tank Fiberglass Kapasitas 12 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,120		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.4 Pemasangan 1 Unit Roof Tank Stainless Kap. 2 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,417		
	Tukang	L.02	OH	0,696		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,070		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Tank Stainless Kapasitas 2 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.5 Pemasangan 1 Unit Roof Tank Stainless Kap. 4 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,646		
	Tukang	L.02	OH	1,079		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,108		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Tank Stainless Kapasitas 4 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.6 Pemasangan 1 Unit Roof Tank Stainless Kap. 12 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,771		
	Tukang	L.02	OH	1,288		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,129		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Tank Stainless Kapasitas 12 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.7 Pemasangan 1 buah Tangki Toren Kap. 0,7 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Toren Kapasitas 0,7 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,020		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.8 Pemasangan 1 buah Tangki Toren Kap. 1,5 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,417		
	Tukang	L.02	OH	0,696		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,070		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Toren Kapasitas 1,5 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,050		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.9 Pemasangan 1 buah Tangki Toren Kap. 2,5 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,417		
	Tukang	L.02	OH	0,696		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,070		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Toren Kapasitas 2,5 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,050		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.10 Pemasangan 1 buah Tangki Toren Kap. 3 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,646		
	Tukang	L.02	OH	1,079		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,108		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Toren Kapasitas 3 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,050		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.11 Pemasangan 1 buah Tangki Toren Kap. 4 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,646		
	Tukang	L.02	OH	1,079		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,108		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Toren Kapasitas 4 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,010		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.12 Pemasangan 1 buah Tangki Toren Kap. 5 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,646		
	Tukang	L.02	OH	1,079		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,108		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Toren Kapasitas 5 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,010		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.13 Pemasangan 1 buah Tangki Toren Kap. 5,5 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,646		
	Tukang	L.02	OH	1,079		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,108		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Toren Kapasitas 5,5 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,010		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.14 Pemasangan 1 buah Tangki Toren Kap. 6 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,762		
	Tukang	L.02	OH	1,272		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki Toren Kapasitas 6 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,010		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.1.15 Pemasangan 1 buah Tangki Panel FRP Kap. 12 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,771		
	Tukang	L.02	OH	1,288		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,129		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tangki panel FRP kapasitas 12 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,10		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.2 Pompa transfer dan booster

6.1.2.1 Pemasangan 1 Unit Pompa Transfer 150 lpm; Centrifugal End Suction

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,729		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,217		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,122		
	Mandor	L.04	OH	0,037		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Transfer 150 lpm (Centrifugal End Suction) + Material Bantu / Aksesoris		Set	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.2.2 Pemasangan 1 Unit Pompa Booster 450 lpm; Centrifugal End Suction

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,417		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,696		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,070		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Booster 450 lpm (Centrifugal End Suction) + Material Bantu / Aksesoris		Set	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.2.3 Pemasangan 1 Unit Pompa Booster 150 lpm; Vertical In Line – Packaged

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,417		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,696		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,070		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Booster 150 lpm (Vertical in Line - Packaged) + Material Bantu / Aksesoris		Set	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.2.4 Pemasangan 1 Unit Pompa Jet 27 lpm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,763		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,274		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Jet 27 lpm + Material Bantu / Aksesoris		Set	1,1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.2.5 Pemasangan 1 Unit Pompa Jet 34 lpm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,763		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,274		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Jet 34 lpm + Material Bantu / Aksesoris		Set	1,1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.2.6 Pemasangan 1 Unit Pompa Jet 100 lpm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,763		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,274		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,127		
	Mandor	L.04	OH	0,038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Jet 100 lpm + Material Bantu / Aksesoris		Set	1,1		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.2.7 Pemasangan 1 Unit Pompa Lift 80 lpm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,625		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,044		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,104		
	Mandor	L.04	OH	0,031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Lift 80 lpm + Material Bantu / Aksesoris		Set	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.2.8 Pemasangan 1 Unit Pompa Lift 250 lpm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,729		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,218		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,122		
	Mandor	L.04	OH	0,037		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Lift 250 lpm + Material Bantu / Aksesoris		Set	1,05		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.3 Filter

6.1.3.1 Pemasangan 1 Unit Sand Filter Kap. 0,1 m³/hari

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,104		
	Tukang	L.02	OH	1,844		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,184		
	Mandor	L.04	OH	0,055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sand Filter Kapasitas 0,1 m³/hari + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.3.2 Pemasangan 1 Unit Sand Filter Kap. 14 m³/hari

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	5,625		
	Tukang	L.02	OH	9,394		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,939		
	Mandor	L.04	OH	0,282		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sand Filter Kapasitas 14 m³/hari + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,050		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.3.3 Pemasangan 1 Unit Carbon Filter Kap. 0,1 m³/hari

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,104		
	Tukang	L.02	OH	1,844		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,184		
	Mandor	L.04	OH	0,055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Carbon Filter Kapasitas 0,1 m³/hari + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.3.4 Pemasangan 1 Unit Carbon Filter Kap. 0,6 m³/hari

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	5,625		
	Tukang	L.02	OH	9,394		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,939		
	Mandor	L.04	OH	0,282		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Carbon Filter Kapasitas 0,6 m³/hari + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.3.5 Pemasangan 1 Unit Silika Filter Kap. 0,1 m³/hari

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,104		
	Tukang	L.02	OH	1,844		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,184		
	Mandor	L.04	OH	0,055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Silika Filter Kapasitas 0,1 m³/hari + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.4 Ground water tank (fiber)

6.1.4.1 Pemasangan 1 Set Priming Tank 500 liter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,625		
	Tukang	L.02	OH	1,044		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,104		
	Mandor	L.04	OH	0,031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Priming Tank Fiber 500 liter + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.4.2 Pemasangan 1 Set Priming Tank 800 liter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,667		
	Tukang	L.02	OH	1,113		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,111		
	Mandor	L.04	OH	0,033		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Priming Tank Fiber 800 liter + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.4.3 Pemasangan 1 Set Priming Tank 1.000 liter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,729		
	Tukang	L.02	OH	1,218		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,122		
	Mandor	L.04	OH	0,037		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Priming Tank Fiber 1.000 liter + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.4.4 Pemasangan 1 Set Priming Tank 2.000 liter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,833		
	Tukang	L.02	OH	1,392		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,139		
	Mandor	L.04	OH	0,042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Priming Tank Fiber 2.000 liter + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.1.4.5 Pemasangan 1 Set Pressure Tank 1.000 Liter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,729		
	Tukang	L.02	OH	1,218		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,122		
	Mandor	L.04	OH	0,037		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Tank 1.000 liter + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2 SISTEM AIR LIMBAH

6.2.1 Sewage Treatment Plant (STP) / Biofilter

6.2.1.1 Pemasangan 1 Set Sewage Treatment Plant (STP) Fiberglass Kap. 2 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,324		
	Tukang	L.02	OH	2,211		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,221		
	Mandor	L.04	OH	0,066		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sewage Treatment Plant (STP) (Fiberglass) Kap. 2 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2.1.2 Pemasangan 1 Set Sewage Treatment Plant (STP) Fiberglass Kap. 5 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3,304		
	Tukang	L.02	OH	5,518		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,552		
	Mandor	L.04	OH	0,166		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sewage Treatment Plant (STP) (Fiberglass) Kap. 5 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2.1.3 Pemasangan 1 Set Sewage Treatment Plant (STP) Fiberglass Kap. 10 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	6,667		
	Tukang	L.02	OH	11,133		
	Kepala Tukang	L.03	OH	1,113		
	Mandor	L.04	OH	0,334		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sewage Treatment Plant (STP) (Fiberglass) Kap. 10 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2.1.4 Pemasangan 1 Set Sewage Treatment Plant (STP) Fiberglass Kap. 30 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	19,896		
	Tukang	L.02	OH	33,226		
	Kepala Tukang	L.03	OH	3,323		
	Mandor	L.04	OH	0,997		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sewage Treatment Plant (STP) (Fiberglass) Kap. 30 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2.1.5 Pemasangan 1 Set Sewage Treatment Plant (STP) Precast Kap. 30 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	28,646		
	Tukang	L.02	OH	47,839		
	Kepala Tukang	L.03	OH	4,784		
	Mandor	L.04	OH	1,435		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Sewage Treatment Plant (STP) (Precast) Kap. 30 m ³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2.2 Bak pengumpul (sump pit)

6.2.2.1 Pemasangan 1 Unit Pompa Sump Pit Air Kotor 100 m³/jam, Submersible Cutter Pump

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,442		
	Tukang	L.02	OH	0,738		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,074		
	Mandor	L.04	OH	0,022		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pompa Sump Pit (Submersible Cutter Pump) Kapasitas 100 liter/menit + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2.3 Grease trap

6.2.3.1 Pemasangan 1 Unit Grease Trap Portable Fiberglass, Kap. 30 Liter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang	L.02	OH	0,418		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,042		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grease Trap Portable (Fiberglass) Kap. 30 Liter + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2.3.2 Pemasangan 1 Unit Grease Trap Portable Stainless, Kap. 30 Liter

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang	L.02	OH	0,418		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,042		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grease Trap Portable (Stainless) Kap. 30 Liter + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.2.3.3 Pemasangan 1 unit Grease Trap Central Fiberglass, Kap. 5 m³

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,042		
	Tukang	L.02	OH	1,740		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,174		
	Mandor	L.04	OH	0,052		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Grease Trap Central (Fiberglass) Kap. 5 m³ + Material Bantu / Aksesoris		Unit	1,025		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.3 BAK KONTROL

6.3.1 Pemasangan 1 buah Bak Kontrol Pasangan Bata 30 cm x 30 cm Tinggi 35 cm dengan Tutup Beton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,160		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,720		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,072		
	Mandor	L.04	OH	0,011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bata Merah		Buah	40,0		
	Semen Portland		Kg	44,0		
	Pasir Pasang		m ³	0,1		
	Pasir Beton		m ³	0,1		
	Kerikil		m ³	0,1		
	Baja Tulangan		Kg	1,6		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.3.2 Pemasangan 1 buah Bak Kontrol Pasangan Bata 45 cm x 45 cm Tinggi 50 cm dengan Tutup Beton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3,200		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	1,150		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bata Merah		Buah	70,0		
	Semen Portland		Kg	77,0		
	Pasir Pasang		m ³	0,1		
	Pasir Beton		m ³	0,1		
	Kerikil		m ³	0,0		
	Baja Tulangan		Kg	2,6		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.3.3 Pemasangan 1 buah Bak Kontrol Pasangan Bata 60 cm x 60 cm Tinggi 65 cm dengan Tutup Beton

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3,200		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	1,150		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Bata Merah		Buah	123,00		
	Semen Portland		Kg	114,00		
	Pasir Pasang		m ³	0,184		
	Pasir Beton		m ³	0,120		
	Kerikil		m ³	0,033		
	Baja Tulangan		Kg	4,850		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4 SISTEM PERPIPAAN DALAM GEDUNG

6.4.1 Pipa PVC

6.4.1.1 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,017		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,028		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 1/2" ; (15 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.2 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 3/4" ; (20 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.3 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,031		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,052		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 1" ; (25 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.4 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,040		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,068		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,007		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.5 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.6 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,063		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,104		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 2" ; (50 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.7 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,077		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,129		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.8 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,094		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,157		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 3" ; (80 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.9 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,123		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,205		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 4" ; (100 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.10 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,152		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,254		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 5" ; (125 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.11 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,183		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,306		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,031		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 6" ; (150 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.12 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,246		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,411		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,041		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 8" ; (200 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.13 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,306		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,511		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,051		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 10" ; (250 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.14 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,367		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,613		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,061		
	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 12" (300 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.15 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,427		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,713		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,071		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 14" ; (350 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.16 Pemasangan 1 m pipa PVC AW, Dia. 16" (400 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,488		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,815		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,081		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC AW ; Dia. 16" ; (400 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.17 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,040		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,067		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,007		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.18 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.19 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,063		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,104		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 2" ; (50 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.20 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,077		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,129		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.21 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,094		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,157		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 3" (80 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.22 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,123		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,205		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 4" ; (100 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.23 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,152		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,254		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 5" ; (125 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.24 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,183		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,306		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,031		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 6" ; (150 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.25 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,246		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,411		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,041		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 8" ; (200 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.26 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,306		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,511		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,051		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 10" ; (250 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.27 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,367		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,613		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,061		
	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 12" ; (300 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.28 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,427		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,713		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,071		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 14" ; (350 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.1.29 Pemasangan 1 m pipa PVC D, Dia. 16" (400 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,488		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,814		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,081		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC D ; Dia. 16" ; (400 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,450		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2 Pipa Galvanis

6.4.2.1 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,035		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,058		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 1/2" ; (15 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.2 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 3/4" ; (20 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.3 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,069		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,115		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 1" ; (25 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.4 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,085		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,143		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,014		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.5 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,104		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,174		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.6 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,138		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,230		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,023		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 2" ; (50 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.7 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,171		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,285		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.8 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,397		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 3" ; (80 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.9 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,317		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,529		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,053		
	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 4" ; (100 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.10 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,394		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,658		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,066		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 5" ; (125 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.11 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,473		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,790		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 6" ; (150 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.12 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,629		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,051		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 8" ; (200 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.13 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,315		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 10" ; (250 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.14 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,944		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,576		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 12" ; (300 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.15 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,102		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,840		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,184		
	Mandor	L.04	OH	0,055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 14" ; (350 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.16 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 16" (400 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,258		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,101		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis MED CLASS ; Dia. 16" ; (400 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.17 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40 Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,035		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,058		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 1/2" ; (15 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.18 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 3/4" ; (20 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.19 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,069		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,115		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 1" ; (25 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.20 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,085		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,143		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,014		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.21 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,104		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,174		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.22 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,138		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,230		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,023		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 2" ; (50 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.23 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,171		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,285		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.24 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,397		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 3" ; (80 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.25 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,317		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,529		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,053		
	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 4" ; (100 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.26 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,394		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,658		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,066		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 5" ; (125 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.27 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,473		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,790		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 6" ; (150 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.28 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,629		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,051		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 8" ; (200 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.29 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,315		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 10" ; (250 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.30 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,944		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,576		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 12" ; (300 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.31 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,102		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,840		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,184		
	Mandor	L.04	OH	0,055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 14" ; (350 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.2.32 Pemasangan 1 m Pipa Galvanis SCH 40, Dia. 16" (400 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,258		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,101		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa galvanis SCH 40 ; Dia. 16" ; (400 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,500		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3 Pipa PPR (PolyPropylene Random)

6.4.3.1 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,021		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,035		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 1/2" ; (15 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.2 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia, 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,031		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,052		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 3/4" ; (20 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.3 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,044		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,073		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,007		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 1" ; (25 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.4 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 1-1/4", (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,054		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,090		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.5 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 1-1/2", (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,065		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,108		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.6 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 2", (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,077		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,129		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 2" ; (50 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.7 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 2-1/2", (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,108		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,181		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,018		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.8 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 3", (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,216		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,022		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 3" ; (80 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.9 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 4", (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,173		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,289		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 4" ; (100 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.10 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 10, Dia. 6", (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,435		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 10 ; Dia. 6" ; (150 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.11 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,021		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,035		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 1/2" ; (15 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.12 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia, 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,031		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,052		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,005		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 3/4" ; (20 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.13 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,044		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,073		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,007		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 1" ; (25 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.14 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 1-1/4", (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,054		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,090		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.15 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 1-1/2", (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,065		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,108		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.16 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 2", (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,088		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,147		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 2" ; (50 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.17 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 2-1/2", (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,108		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,181		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,018		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.18 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 3", (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,216		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,022		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 3" ; (80 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.19 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 4", (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,173		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,289		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 4" ; (100 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.3.20 Pemasangan 1 m pipa PPR PN 20, Dia. 6", (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,435		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PPR PN 20 ; Dia. 6" ; (150 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,650		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4 Pipa BS (Black Steel)

6.4.4.1 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,035		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,058		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 1/2" ; (15 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.2 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 3/4" ; (20 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.3 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,069		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,115		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 1" ; (25 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.4 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,085		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,143		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,014		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS Dia. 1-1/4" ; (32 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.5 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,104		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,174		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS Dia. 1-1/2" ; (40 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.6 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,138		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,230		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,023		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 2" ; (50 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.7 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,171		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,285		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS Dia. 2-1/2" ; (65 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.8 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,397		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 3" ; (80 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.9 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,317		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,529		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,053		
	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 4" ; (100 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.10 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,394		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,658		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,066		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 5" ; (125 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.11 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,473		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,790		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 6" ; (150 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.12 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,629		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,051		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 8" ; (200 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.13 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,315		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 10" ; (250 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.14 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,944		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,576		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 12" ; (300 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.15 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,102		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,840		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,184		
	Mandor	L.04	OH	0,055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 14" ; (350 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.16 Pemasangan 1 m pipa BS MED CLASS, Dia. 16" (400 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,258		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,101		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS MED CLASS ; Dia. 16" ; (400 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.17 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40 Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,035		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,058		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,006		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 1/2" ; (15 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.18 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 3/4" ; (20 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.19 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,069		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,115		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,011		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 1" ; (25 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.20 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,085		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,143		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,014		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 1-1/4" ; (32 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.21 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,104		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,174		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 1-1/2" ; (40 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.22 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,138		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,230		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,023		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 2" ; (50 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.23 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,171		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,285		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 2-1/2" ; (65 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.24 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,238		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,397		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,040		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 3" ; (80 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.25 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,317		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,529		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,053		
	Mandor	L.04	OH	0,016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 4" ; (100 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.26 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,394		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,658		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,066		
	Mandor	L.04	OH	0,020		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 5" ; (125 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.27 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,473		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,790		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 6" ; (150 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.28 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,629		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,051		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 8" ; (200 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.29 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,315		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 10" ; (250 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.30 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,944		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,576		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 12" ; (300 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.31 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,102		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,840		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,184		
	Mandor	L.04	OH	0,055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 14" ; (350 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.4.32 Pemasangan 1 m pipa BS SCH 40, Dia. 16" (400 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,258		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,101		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa BS SCH 40 ; Dia. 16" ; (400 mm) + fitting & aksesoris		m'	1,550		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.5 Pipa tanah

6.4.5.1 Pemasangan 1 m’ Pipa Air Limbah Jenis Pipa Tanah diameter 15 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,060		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,030		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,003		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tanah dia 15 cm		m'	1,60		
	Semen Portland		Kg	0,96		
	Pasir Pasang		m ³	0,013		
	Pasir Urug		m ³	0,011		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.5.2 Pemasangan 1 m’ Pipa Air Limbah Jenis Pipa Tanah diameter 20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,080		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Tanah dia 20 cm		m'	1,60		
	Semen Portland		Kg	35,00		
	Pasir Pasang		m ³	0,014		
	Pasir Urug		m ³	0,014		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.4.6 Pipa HDPE/PE

6.4.7 Pipa DCI (*Ductile Cast Iron*)

6.4.8 Pipa karbon

6.5 AKSESORIES PIPA

6.5.1 Gate valve

6.5.1.1 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.2 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.3 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.4 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.5 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.6 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.7 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.8 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.9 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.10 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.11 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.12 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.13 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.14 Pemasangan 1 buah gate valve 10 K, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 10 K ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.15 Pemasangan 1 buah gate valve 12 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 12 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.16 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.17 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.18 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.19 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.20 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.21 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.22 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.23 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.24 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.25 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.26 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.27 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.28 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.29 Pemasangan 1 buah gate valve 16 K, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 16 K ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.30 Pemasangan 1 buah gate valve 20 K, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 20 K ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.31 Pemasangan 1 buah gate valve 20 K, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 20 K ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.32 Pemasangan 1 buah gate valve 20 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 20 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.33 Pemasangan 1 buah gate valve 20 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 20 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.34 Pemasangan 1 buah gate valve 25 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 25 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.35 Pemasangan 1 buah gate valve 25 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 25 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.1.36 Pemasangan 1 buah gate valve 25 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Gate Valve 25 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2 Ball valve

6.5.2.1 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2.2 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2.3 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2.4 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2.5 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2.6 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2.7 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2.8 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.2.9 Pemasangan 1 buah ball valve, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Ball Valve ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3 Check valve

6.5.3.1 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.2 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.3 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.4 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.5 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.6 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.7 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.8 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.9 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.10 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.11 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.12 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.13 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.14 Pemasangan 1 buah check valve 10 K, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 10 K ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.15 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.16 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.17 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.18 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.19 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.20 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.21 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.22 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.3.23 Pemasangan 1 buah check valve 16 K, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Check Valve 16 K ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4 Strainer

6.5.4.1 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.2 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.3 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.4 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.5 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.6 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.7 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.8 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.9 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.10 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.11 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.12 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.13 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.14 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.15 Pemasangan 1 buah strainer 10 K, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,202		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,678		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,368		
	Mandor	L.04	OH	0,110		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 10 K ; Dia. 14" (350 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.16 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.17 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.18 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.19 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.20 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.21 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.22 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.23 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.4.24 Pemasangan 1 buah strainer 16 K, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Strainer 16 K ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5 Floater valve

6.5.5.1 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.2 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.3 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.4 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.5 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.6 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.7 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.8 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.9 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.10 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.11 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.12 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.13 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.5.14 Pemasangan 1 buah floater valve, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floater Valve ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6 Foot valve

6.5.6.1 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.2 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.3 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.4 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,148		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,247		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.5 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.6 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.7 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.8 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.9 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.10 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.11 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.12 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.13 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.14 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.6.15 Pemasangan 1 buah foot valve, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,202		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,678		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,368		
	Mandor	L.04	OH	0,110		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Foot Valve ; Dia. 14" (350 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7 Flexible joint

6.5.7.1 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.2 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.3 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.4 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.5 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.6 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.7 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.8 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.9 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.10 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.11 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.12 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.13 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.14 Pemasangan 1 buah flexible joint 10 K, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,650		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,756		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,276		
	Mandor	L.04	OH	0,083		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 10 K ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.15 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.16 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.17 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.18 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.19 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.20 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.21 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.22 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.23 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.7.24 Pemasangan 1 buah flexible joint 20 K, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,202		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,678		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,368		
	Mandor	L.04	OH	0,110		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flexible Joint 20 K ; Dia. 14" (350 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8 Butterfly valve

6.5.8.1 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.2 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.3 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.4 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.5 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.6 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.7 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.8 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.9 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.8.10 Pemasangan 1 buah butterfly valve, Dia. 14" (350 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,202		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,678		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,368		
	Mandor	L.04	OH	0,110		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Butterfly Valve ; Dia. 14" (350 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9 Globe valve

6.5.9.1 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.2 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.3 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.4 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 1-1/4" (32 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 1-1/4" (32 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.5 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.6 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.7 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,433		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,043		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.8 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.9 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.10 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,788		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,316		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,132		
	Mandor	L.04	OH	0,039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.11 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.9.12 Pemasangan 1 buah globe valve, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Globe Valve ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10 Pressure gauge

6.5.10.1 Pemasangan 1 buah pressure gauge 16 K + Gate Valve, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 16 K Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
	Gate Valve Dia. 1/2" (15 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.2 Pemasangan 1 buah pressure gauge 16 K + Gate Valve, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 16 K Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
	Gate Valve Dia. 1" (25 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.3 Pemasangan 1 buah pressure gauge 16 K + Gate Valve, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 16 K Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
	Gate Valve Dia. 2" (50 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.4 Pemasangan 1 buah pressure gauge 16 K + Gate Valve, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 16 K Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
	Gate Valve Dia. 3" (80 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.5 Pemasangan 1 buah pressure gauge 16 K + Gate Valve, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 16 K Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
	Gate Valve Dia. 4" (100 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.6 Pemasangan 1 buah pressure gauge 25 K + Gate Valve, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 25 K Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
	Gate Valve Dia. 1/2" (15 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.7 Pemasangan 1 buah pressure gauge 25 K + Gate Valve, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 25 K Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
	Gate Valve Dia. 1" (25 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.8 Pemasangan 1 buah pressure gauge 25 K + Gate Valve, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 25 K Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
	Gate Valve Dia. 2" (50 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.9 Pemasangan 1 buah pressure gauge 25 K + Gate Valve, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 25 K Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
	Gate Valve Dia. 4" (100 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.10 Pemasangan 1 buah pressure gauge 25 K + Gate Valve dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 25 K Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,300		
	Gate Valve Dia. 3" (80 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.11 Pemasangan 1 buah pressure gauge 40 K + Gate Valve dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 40 K Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
	Gate Valve Dia. 1/2" (15 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.10.12 Pemasangan 1 buah pressure gauge 40 K + Gate Valve dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Gauge 40 K Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
	Gate Valve Dia. 1" (25 mm)		Unit	1,000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11 Water meter

6.5.11.1 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,052		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,087		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,009		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.2 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 3/4" (20 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,079		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,131		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,013		
	Mandor	L.04	OH	0,004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 3/4" (20 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.3 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,105		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,175		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,017		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.4 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 1-1/2" (40 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,157		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,262		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,026		
	Mandor	L.04	OH	0,008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 1-1/2" (40 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.5 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,207		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,346		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.6 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,471		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,787		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,079		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.7 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.8 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,945		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,579		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,158		
	Mandor	L.04	OH	0,047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.9 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,260		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,210		
	Mandor	L.04	OH	0,063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.10 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,574		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,628		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,263		
	Mandor	L.04	OH	0,079		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.11 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,886		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,315		
	Mandor	L.04	OH	0,094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.12 Pemasangan 1 buah water meter, Dia. 16" (400 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,202		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,678		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,368		
	Mandor	L.04	OH	0,110		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Water Meter ; Dia. 16" (400 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.11.13 Pemasangan 1 buah flow meter analog 10 K, Dia 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,631		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,054		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,105		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Flow Meter Analog 10 K; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.12 Clean out

6.5.12.1 Pemasangan 1 buah clean out, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,094		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,157		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clean Out ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.12.2 Pemasangan 1 buah clean out, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,115		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,193		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,019		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clean Out ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.12.3 Pemasangan 1 buah clean out, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,183		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,306		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,031		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clean Out ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.12.4 Pemasangan 1 buah clean out, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,244		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,408		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,041		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clean Out ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.12.5 Pemasangan 1 buah clean out, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,305		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,509		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,051		
	Mandor	L.04	OH	0,015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clean Out ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.12.6 Pemasangan 1 buah clean out, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,367		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,612		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,061		
	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clean Out ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.12.7 Pemasangan 1 buah clean out, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,488		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,815		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,082		
	Mandor	L.04	OH	0,024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Clean Out ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13 Roof drain

6.5.13.1 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,138		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,231		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,023		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13.2 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,173		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,289		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13.3 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,208		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,348		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13.4 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,269		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,449		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,045		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13.5 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 5" (125 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,344		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,575		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,057		
	Mandor	L.04	OH	0,017		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 5" (125 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13.6 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,413		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,690		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,069		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13.7 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,550		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,919		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,092		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13.8 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,688		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,149		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,115		
	Mandor	L.04	OH	0,034		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.13.9 Pemasangan 1 buah roof drain, Dia. 12" (300 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,824		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,376		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,138		
	Mandor	L.04	OH	0,041		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Roof Drain ; Dia. 12" (300 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.14 Floor clean out (FCO)

6.5.14.1 Pemasangan 1 buah floor clean out, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,138		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,231		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,023		
	Mandor	L.04	OH	0,007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floor Clean Out ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.14.2 Pemasangan 1 buah floor clean out, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,173		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,289		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,029		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floor Clean Out ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.14.3 Pemasangan 1 buah floor clean out, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,208		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,348		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,035		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floor Clean Out ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.14.4 Pemasangan 1 buah floor clean out, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,269		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,449		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,045		
	Mandor	L.04	OH	0,013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floor Clean Out ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.14.5 Pemasangan 1 buah floor clean out, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,413		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,690		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,069		
	Mandor	L.04	OH	0,021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floor Clean Out ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.14.6 Pemasangan 1 buah floor clean out, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,550		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,919		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,092		
	Mandor	L.04	OH	0,028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Floor Clean Out ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,250		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.15 Vent cap

6.5.15.1 Pemasangan 1 buah vent cap, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,094		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,157		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Vent Cap ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.15.2 Pemasangan 1 buah vent cap, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,183		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,306		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,031		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Vent Cap ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.15.3 Pemasangan 1 buah vent cap, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,244		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,408		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,041		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Vent Cap ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.16 Pressure Recude Valve (PRV)

6.5.16.1 Pemasangan 1 buah PRV, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,521		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,871		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,087		
	Mandor	L.04	OH	0,026		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.16.2 Pemasangan 1 buah PRV, Dia. 2-1/2" (65 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,636		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,062		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,106		
	Mandor	L.04	OH	0,032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET ; Dia. 2-1/2" (65 mm) + Material Bantu		Bh	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.16.3 Pemasangan 1 buah PRV, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,764		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,276		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,128		
	Mandor	L.04	OH	0,038		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.16.4 Pemasangan 1 buah PRV, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,021		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,706		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,171		
	Mandor	L.04	OH	0,051		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.16.5 Pemasangan 1 buah PRV, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,542		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,575		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,257		
	Mandor	L.04	OH	0,077		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.16.6 Pemasangan 1 buah PRV, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2,031		
	Tukang Pipa	L.02	OH	3,392		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,339		
	Mandor	L.04	OH	0,102		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	PRV SET ; Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		Bh	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.17 Automatic Air Vent (AAV)

6.5.17.1 Pemasangan 1 buah AAV, Dia. 1/2" (15 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,024		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,040		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004		
	Mandor	L.04	OH	0,001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Air Vent ; Dia. 1/2" (15 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.17.2 Pemasangan 1 buah AAV, Dia. 1" (25 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Air Vent ; Dia. 1" (25 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.17.3 Pemasangan 1 buah AAV, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,094		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,157		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Air Vent ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.17.4 Pemasangan 1 buah AAV, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,183		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,306		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,031		
	Mandor	L.04	OH	0,009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Air Vent ; Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.17.5 Pemasangan 1 buah AAV, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,244		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,408		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,041		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Air Vent ; Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.17.6 Pemasangan 1 buah AAV, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,365		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,610		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,061		
	Mandor	L.04	OH	0,018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Automatic Air Vent ; Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Unit	1,150		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.18 Vent out

6.5.18.1 Pemasangan 1 buah vent out, Dia. 2" (50 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,094		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,157		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Vent Out ; Dia. 2" (50 mm) + Material Bantu		Unit	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.19 Water Level Control (WLC) & pengkabelan

6.5.19.1 Pemasangan 1 buah WLC & pengkabelan

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,192		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,320		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,032		
	Mandor	L.04	OH	0,010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	WLC dan Pengkabelan + Material Bantu		Unit	1,050		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.20 Pressure switch

6.5.20.1 Pemasangan 1 buah pressure switch

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,129		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,215		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,021		
	Mandor	L.04	OH	0,006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pressure Switch + Material Bantu		Unit	1,050		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.21 Header pipa PVC

6.5.21.1 Pemasangan 1 m Header Pipa PVC AW, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,244		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,408		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,041		
	Mandor	L.04	OH	0,012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Header Pipa PVC AW Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		m'	1,300		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.22 Header Pipa Galvanis MED CLASS

6.5.22.1 Pemasangan 1 m Header Pipa Galvanis MED CLASS, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,548		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1,095		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,110		
	Mandor	L.04	OH	0,033		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Header Pipa Galvanis MED CLASS Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		m'	1,400		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.23 Header pipa Black Steel (BS)

6.5.23.1 Pemasangan 1 m Header Pipa BS SCH 40, Dia. 8" (200 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,096		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,193		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,219		
	Mandor	L.04	OH	0,066		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Header Pipa BS SCH 40 Dia. 8" (200 mm) + Material Bantu		m'	1,400		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.23.2 Pemasangan 1 m Header Pipa BS SCH 40, Dia. 10" (250 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,375		
	Tukang Pipa	L.02	OH	2,750		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,275		
	Mandor	L.04	OH	0,083		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Header Pipa BS SCH 40 Dia. 10" (250 mm) + Material Bantu		m'	1,400		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.24 Dop PVC

6.5.24.1 Pemasangan 1 buah DOP PVC, Dia. 3" (80 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,048		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,080		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008		
	Mandor	L.04	OH	0,002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Dop PVC Dia. 3" (80 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.24.2 Pemasangan 1 buah DOP PVC, Dia. 4" (100 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,062		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,103		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010		
	Mandor	L.04	OH	0,003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Dop PVC Dia. 4" (100 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

6.5.24.3 Pemasangan 1 buah DOP PVC, Dia. 6" (150 mm)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,095		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0,159		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,016		
	Mandor	L.04	OH	0,005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Dop PVC Dia. 6" (150 mm) + Material Bantu		Bh	1,100		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7 JALAN PADA PERMUKIMAN

7.1 JALAN PAVING BLOCK

7.1.1 Pemasangan *Paving Block*

7.1.1.1 Pemasangan 1 m² *Paving Block* (Blok Beton) Natural Tebal 6 cm *f*c 20 MPa dan Pengunci Topi Uskup untuk Jalan Lingkungan (Jalan Lokal)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,0083		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	<i>Paving Block</i> Tebal 6 cm <i>f</i> c 20 MPa		m ²	1,010		
	Pasir beton		m ³	0,080		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7.1.1.2 Pemasangan 1 m² *Paving block* (Blok Beton) Natural Tebal 6 cm *f*c 25 MPa dan Pengunci Topi Uskup untuk Jalan Akses/Penghubung (Jalan Kolektor)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,250		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,250		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025		
	Mandor	L.04	OH	0,0083		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	<i>Paving Block</i> Tebal 6 cm <i>f</i> c 25 M Pa		m ²	1,010		
	Pasir beton		m ³	0,080		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7.1.1.3 **Pemasangan 1 m² *Paving block* (Blok Beton) Natural Tebal 8 cm *fc* 20 MPa dan Pengunci Topi Uskup untuk Jalan Lingkungan (Jalan Lokal)**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
	Mandor	L.04	OH	0,0167		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	<i>Paving Block</i> Tebal 8 cm <i>fc</i> 20 MPa		m ²	1,010		
	Pasir beton		m ³	0,080		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7.1.1.4 **Pemasangan 1 m² *Paving block* (Blok Beton) Natural Tebal 8 cm *fc* 25 MPa dan Pengunci Topi Uskup untuk Jalan Akses/Penghubung (Jalan Kolektor)**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,500		
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,050		
	Mandor	L.04	OH	0,0167		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	<i>Paving Block</i> Tebal 8 cm <i>fc</i> 25 MPa		m ²	1,010		
	Pasir beton		m ³	0,080		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7.1.1.5 1 m³ Timbunan dan Pemadatan Pasir *Filler* menggunakan mesin **Stamper Kodok**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0418		
	Mandor	L.04	OH	0,0021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pasir <i>Filler</i>		m³	1,20		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Stamper Kodok 150 kg *)		Hari	0,0574		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

7.1.2 Pemasangan Kanstin

7.1.2.1 Pemasangan 1 m' Kanstin, tebal 10x20x40 cm untuk Jalan Lingkungan (Jalan Lokal)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0333		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0167		
	Mandor	L.04	OH	0,0017		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kanstin uk 10x20x40 beton f'c 20 MPa		buah	2,5000		
	Semen Portland		kg	1,2854		
	Pasir beton		kg	7,2244		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7.1.2.2 Pemasangan 1 m' Kanstin, tebal 15x40x60 cm untuk Jalan Akses/Penghubung (Jalan Kolektor)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0333		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0167		
	Mandor	L.04	OH	0,0017		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Kanstin uk 15x40x60 beton f'c 25 MPa		buah	1,6667		
	Semen Portland		kg	1,9282		
	Pasir beton		kg	10,8366		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7.2 JALAN BETON

7.2.1 Pembuatan Beton Kurus

7.2.1.1 1 m³ Beton Kurus f'c 10 MPa untuk Jalan Lingkungan (Jalan Lokal) semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,0500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,2625		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,0263		
	Mandor	L.04	OH	0,1050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	279		
	Pasir Beton		kg	873		
	Agregat Kasar uk 38 mm		kg	909		
	Air		liter	195		
	Kayu kaso 5/7 kelas II		m³	0,0513		
	Paku 7 cm		kg	0,1237		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Molen 0,35 m³		hari	0,1475		
	Tandon Air kap. 2 m³		hari	0,7554		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7.2.1.2 1 m³ Beton Kurus *f*c 10 MPa untuk Jalan Akses/Penghubung (Jalan Kolektor) semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,1000		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,2750		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,0275		
	Mandor	L.04	OH	0,1100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	279		
	Pasir Beton		kg	873		
	Agregat Kasar uk 38 mm		kg	909		
	Air		liter	195		
	Kayu kaso 5/7 kelas II		m³	0,0177		
	Multiplek 12 mm		lembar	0,2546		
	Paku 7 cm		kg	0,1355		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
	Molen 0,35 m³		hari	0,1475		
	Tandon Air kap. 2 m³		hari	0,7554		
	Concrete Vibrator *)		hari	0,0861		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) **CATATAN** HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

7.2.1.3 1 m³ Beton Kurus *f*c 10 MPa untuk Jalan Lingkungan (Jalan Lokal) Ready Mixed

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4200		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1050		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,0105		
	Mandor	L.04	OH	0,0420		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Beton <i>f</i> c 10 MPa		m³	1,0200		
	Kayu kaso 5/7 kelas II		m³	0,0513		
	Paku 7 cm		kg	0,1237		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

7.2.1.4 1 m3 Beton Kurus *f*c 10 MPa untuk Jalan Akses/Penghubung (Jalan Kolektor) Ready Mixed

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4400		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1100		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,0110		
	Mandor	L.04	OH	0,0440		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Beton <i>f</i> c 10 MPa		m ³	1,0200		
	Kayu kaso 5/7 kelas II		m ³	0,0177		
	Multiplek 12 mm		lembar	0,2546		
	Paku 7 cm		kg	0,1355		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
	Concrete Vibrator		hari	0,0861		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) **CATATAN** HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

7.2.2 Pembuatan Perkerasan Beton

7.2.2.1 1 m³ Perkerasan beton Sc 3,5 MPa (Setara *f*c 25 MPa) untuk Jalan Lingkungan (Jalan Lokal) semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,2300		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,2875		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,0288		
	Mandor	L.04	OH	0,1230		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	383		
	Pasir Beton		kg	764		
	Agregat Kasar		kg	934		
	Air		liter	195		
	Kayu kaso 5/7 kelas II		m ³	0,0324		
	Multiplek 12 mm		lembar	0,2546		
	Paku 7 cm		kg	0,1486		
	Joint Sealant		kg	0,6250		
	Curing Compound		liter	1,3333		
	Polytene 125 mikron		kg	0,5556		
	Zat aditif		kg	1,2000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
	Molen 0,35 m3 + Automatic feeder		hari	0,1475		
	Tandon Air Kap. 2 m ³		hari	0,7568		
	Concrete Vibrator *)		hari	0,0861		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) **CATATAN** HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

7.2.2.2 1 m³ Perkerasan beton Sc 3,8 MPa (Setara *f*_c 35 MPa) untuk Jalan Akses/Penghubung (Jalan Kolektor) semi mekanis

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1,2800		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,3000		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,0300		
	Mandor	L.04	OH	0,1280		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Semen Portland		kg	379		
	Pasir Beton		kg	698		
	Agregat Kasar		kg	925		
	Air		liter	156		
	<i>Fly ash</i>		kg	95		
	Kayu kaso 5/7 kelas II		m ³	0,0252		
	Multiplek 12 mm		lembar	0,2546		
	Paku 7 cm		kg	0,1159		
	<i>Joint Sealant</i>		kg	0,6250		
	<i>Curing Compound</i>		liter	1,0000		
	Polytene 125 mikron		kg	0,4167		
	Dowel diameter 25 mm (BjTP)		kg	38,7836		
	<i>Tie bar</i> diameter 16 mm (BjTS)		kg	6,6290		
	Zat aditif		kg	1,2000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
	Molen 0,35 m3 + <i>Automatic feeder</i>		hari	0,1475		
	Tandon Air Kap. 2 m ³		hari	0,9448		
	<i>Concrete Vibrator</i>		hari	0,0861		
	<i>Concrete Cutter</i>		hari	0,0051		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) **CATATAN** HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

7.2.2.3 1 m3 Perkerasan beton Sc 3,5 MPa (Setara *f_c* 25 MPa) untuk Jalan Lingkungan (Jalan Lokal) *Ready Mixed*

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4600		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1150		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,0115		
	Mandor	L.04	OH	0,0460		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Beton <i>f_c</i> 25 MPa		m ³	1,0200		
	Kayu kaso 5/7 kelas II		m ³	0,0324		
	Multiplek 12 mm		lembar	0,2546		
	Paku 7 cm		kg	0,1486		
	<i>Joint Sealant</i>		kg	0,6250		
	<i>Curing Compound</i>		liter	1,3333		
	Polytene 125 mikron		kg	0,5556		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
	<i>Concrete Vibrator</i>		hari	0,0861		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) **CATATAN** HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

7.2.2.4 1 m3 Perkerasan beton Sc 3,8 MPa (Setara *f_c* 35 MPa) untuk Jalan Akses/Penghubung (Jalan Kolektor) *Ready Mixed*

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,4800		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,1200		
	Kepala tukang	L.03	OH	0,0120		
	Mandor	L.04	OH	0,0480		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Beton <i>f_c</i> 35 MPa		m ³	1,0200		
	Kayu kaso 5/7 kelas II		m ³	0,0252		
	Multiplek 12 mm		lembar	0,2546		
	Paku 7 cm		kg	0,1159		
	<i>Joint Sealant</i>		kg	0,6250		
	<i>Curing Compound</i>		liter	1,0000		
	Polytene 125 mikron		kg	0,4167		
	Dowel diameter 25 mm (BjTP)		kg	38,7836		
	<i>Tie bar</i> diameter 16 mm (BjTS)		kg	6,6290		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
	<i>Concrete Vibrator</i>		hari	0,0861		
	<i>Concrete Cutter</i>		hari	0,0051		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) **CATATAN** HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

7.3 JALAN ASPAL

7.3.1 1 Ton Pekerjaan Lapis Antara (AC-BC)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2008		
	Mandor	L.04	OH	0,0100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lolos screen2 ukuran (9,5-19,0)		m ³	0,331		
	Lolos screen2 ukuran (0-5)		m ³	0,321		
	Semen Portland		kg	9,870		
	Aspal		kg	62,830		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
	Wheel Loader		jam	0,0096		
	AMP		jam	0,0201		
	Genset		jam	0,0201		
	Dump Truck		jam	0,2589		
	Asphalt Finisher		jam	0,1370		
	Tandem Roller		jam	0,0135		
	P. Tyre Roller		jam	0,0058		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) **CATATAN** HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

7.3.2 1 Ton Pekerjaan Lapis Aus (AC-WC)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,2008		
	Mandor	L.04	OH	0,0100		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lolos screen2 ukuran (9,5-19,0)		m ³	0,389		
	Lolos screen2 ukuran (0-5)		m ³	0,273		
	Semen Portland		kg	9,450		
	Aspal		kg	57,680		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan *)					
	Wheel Loader		jam	0,0096		
	AMP		jam	0,0201		
	Genset		jam	0,0201		
	Dump Truck		jam	0,2589		
	Asphalt Finisher		jam	0,1100		
	Tandem Roller		jam	0,0108		
	P. Tyre Roller		jam	0,0046		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) **CATATAN** HSD alat sudah termasuk operator alatnya (tanpa pembantu operator)

8 DRAINASE JALAN

8.1 SALURAN U-DITCH

8.1.1 Saluran U-Ditch dengan Lantai Kerja 10 MPa

8.1.1.1 1 m' Saluran U-Ditch 30x30x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0976		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0976		
	Mandor	L.04	OJ	0,0049		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0270		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0540		
	U-Ditch 30 x 30 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,0976		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.2 1 m' Saluran U-Ditch 30x40x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1131		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1131		
	Mandor	L.04	OJ	0,0057		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0270		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0540		
	U-Ditch 30 x 40 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1131		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.3 1 m' Saluran U-Ditch 40x40x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1251		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1251		
	Mandor	L.04	OJ	0,0063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0325		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0650		
	U-Ditch 40 x 40 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1251		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.1.1.4 1 m' Saluran U-Ditch 40x50x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1359		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1359		
	Mandor	L.04	OJ	0,0068		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0325		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0650		
	U-Ditch 40 x 50 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1359		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.5 1 m' Saluran U-Ditch 40x60x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1424		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1424		
	Mandor	L.04	OJ	0,0071		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0325		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0650		
	U-Ditch 40 x 60 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1424		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.6 1 m' Saluran U-Ditch 50x50x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1481		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1481		
	Mandor	L.04	OJ	0,0074		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0395		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0790		
	U-Ditch 50 x 50 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1481		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.7 1 m' Saluran U-Ditch 50x60x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1986		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1986		
	Mandor	L.04	OJ	0,0099		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0395		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0790		
	U-Ditch 50 x 60 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1986		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.8 1 m' Saluran U-Ditch 50x70x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2035		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2035		
	Mandor	L.04	OJ	0,0102		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0395		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0790		
	U-Ditch 50 x 70 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2035		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.9 1 m' Saluran U-Ditch 60x60x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2158		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2158		
	Mandor	L.04	OJ	0,0108		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0445		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0890		
	U-Ditch 60 x 60 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2158		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.10 1 m' Saluran U-Ditch 60x70x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2160		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2160		
	Mandor	L.04	OJ	0,0108		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0445		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0890		
	U-Ditch 60 x 70 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2160		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.11 1 m' Saluran U-Ditch 60x80x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2184		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2184		
	Mandor	L.04	OJ	0,0109		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0445		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0890		
	U-Ditch 60 x 80 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2184		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.12 1 m' Saluran U-Ditch 80x60x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2202		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2202		
	Mandor	L.04	OJ	0,0110		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0550		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1100		
	U-Ditch 80 x 60 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2202		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.13 1 m' Saluran U-Ditch 80x80x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9045		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2261		
	Mandor	L.04	OJ	0,0452		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0545		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1090		
	U-Ditch 80 x 80 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2261		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.14 1 m' Saluran U-Ditch 80x100x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,8875		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2219		
	Mandor	L.04	OJ	0,0444		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0545		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1090		
	U-Ditch 80 x 100 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2219		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.15 1 m' Saluran U-Ditch 100x100x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9651		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2413		
	Mandor	L.04	OJ	0,0483		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0665		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1330		
	U-Ditch 100 x 1010 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2413		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.16 1 m' Saluran U-Ditch 100x120x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9841		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2460		
	Mandor	L.04	OJ	0,0492		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0665		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1330		
	U-Ditch 100 x 120 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2460		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.17 1 m' Saluran U-Ditch 120x120x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,1034		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2758		
	Mandor	L.04	OJ	0,0552		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0770		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1540		
	U-Ditch 120 x 120 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2758		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.18 1 m' Saluran U-Ditch 120x140x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,1259		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2815		
	Mandor	L.04	OJ	0,0563		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0770		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1540		
	U-Ditch 120 x 140 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2815		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.19 1 m' Saluran U-Ditch 140x140x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,2795		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3199		
	Mandor	L.04	OJ	0,0640		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0885		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1770		
	U-Ditch 140 x 140 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3199		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.20 1 m' Saluran U-Ditch 150x100x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,1408		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2852		
	Mandor	L.04	OJ	0,0570		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0960		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1920		
	U-Ditch 150 x 100 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2852		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.21 1 m' Saluran U-Ditch 150x150x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,2919		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3230		
	Mandor	L.04	OJ	0,0646		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0955		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1910		
	U-Ditch 150 x 150 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3230		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.22 1 m' Saluran U-Ditch 150x170x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,2956		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3239		
	Mandor	L.04	OJ	0,0648		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0955		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1910		
	U-Ditch 150 x 170 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3239		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.23 1 m' Saluran U-Ditch 160x160x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3267		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3317		
	Mandor	L.04	OJ	0,0663		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0995		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1990		
	U-Ditch 160 x 160 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3317		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.24 1 m' Saluran U-Ditch 160x180x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3469		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3367		
	Mandor	L.04	OJ	0,0673		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0985		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1970		
	U-Ditch 160 x 180 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3367		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.25 1 m' Saluran U-Ditch 180x180x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3488		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3372		
	Mandor	L.04	OJ	0,0674		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,1125		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,2250		
	U-Ditch 180 x 180 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 5 Ton, Winch 8 Ton *)		jam	0,3372		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.26 1 m' Saluran U-Ditch 180x200x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3649		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3412		
	Mandor	L.04	OJ	0,0682		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,1125		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,2250		
	U-Ditch 180 x 200 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 5 Ton, Winch 8 Ton *)		jam	0,3412		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.1.27 1 m' Saluran U-Ditch 200x200x120 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3788		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3447		
	Mandor	L.04	OJ	0,0689		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,1725		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,3450		
	U-Ditch 200 x 200 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 5 Ton, Winch 8 Ton *)		jam	0,3447		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2 Saluran U-Ditch dengan Lantai Kerja 7,5 MPa

8.1.2.1 1 m' Saluran U-Ditch 30x30x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0976		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0976		
	Mandor	L.04	OJ	0,0049		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0270		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0540		
	U-Ditch 30 x 30 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,0976		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.2 1 m' Saluran U-Ditch 30x40x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1131		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1131		
	Mandor	L.04	OJ	0,0057		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0270		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0540		
	U-Ditch 30 x 40 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1131		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.3 1 m' Saluran U-Ditch 40x40x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1251		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1251		
	Mandor	L.04	OJ	0,0063		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0325		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0650		
	U-Ditch 40 x 40 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1251		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.4 1 m' Saluran U-Ditch 40x50x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1359		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1359		
	Mandor	L.04	OJ	0,0068		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0325		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0650		
	U-Ditch 40 x 50 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1359		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.5 1 m' Saluran U-Ditch 40x60x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1424		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1424		
	Mandor	L.04	OJ	0,0071		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0325		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0650		
	U-Ditch 40 x 60 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1424		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.6 1 m' Saluran U-Ditch 50x50x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1481		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1481		
	Mandor	L.04	OJ	0,0074		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0395		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0790		
	U-Ditch 50 x 50 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1481		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.7 1 m' Saluran U-Ditch 50x60x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,1986		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,1986		
	Mandor	L.04	OJ	0,0099		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0395		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0790		
	U-Ditch 50 x 60 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,1986		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.8 1 m' Saluran U-Ditch 50x70x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2035		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2035		
	Mandor	L.04	OJ	0,0102		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0395		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0790		
	U-Ditch 50 x 70 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2035		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.9 1 m' Saluran U-Ditch 60x60x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2158		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2158		
	Mandor	L.04	OJ	0,0108		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0445		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0890		
	U-Ditch 60 x 60 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2158		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.10 1 m' Saluran U-Ditch 60x70x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2160		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2160		
	Mandor	L.04	OJ	0,0108		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0445		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0890		
	U-Ditch 60 x 70 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2160		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.11 1 m' Saluran U-Ditch 60x80x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2184		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2184		
	Mandor	L.04	OJ	0,0109		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0445		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0890		
	U-Ditch 60 x 80 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2184		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.12 1 m' Saluran U-Ditch 80x60x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2202		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2202		
	Mandor	L.04	OJ	0,0110		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0550		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1100		
	U-Ditch 80 x 60 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2202		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.13 1 m' Saluran U-Ditch 80x80x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9045		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2261		
	Mandor	L.04	OJ	0,0452		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0545		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1090		
	U-Ditch 80 x 80 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2261		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.14 1 m' Saluran U-Ditch 80x100x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,8875		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2219		
	Mandor	L.04	OJ	0,0444		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0545		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1090		
	U-Ditch 80 x 100 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2219		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.15 1 m' Saluran U-Ditch 100x100x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9651		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2413		
	Mandor	L.04	OJ	0,0483		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0665		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1330		
	U-Ditch 100 x 100 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2413		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.16 1 m' Saluran U-Ditch 100x120x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9841		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2460		
	Mandor	L.04	OJ	0,0492		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0665		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1330		
	U-Ditch 100 x 120 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2460		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.17 1 m' Saluran U-Ditch 120x120x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,1034		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2758		
	Mandor	L.04	OJ	0,0552		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0770		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1540		
	U-Ditch 120 x 120 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2758		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.18 1 m' Saluran U-Ditch 120x140x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,1259		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2815		
	Mandor	L.04	OJ	0,0563		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0770		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1540		
	U-Ditch 120 x 140 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2815		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.19 1 m' Saluran U-Ditch 140x140x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,2795		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3199		
	Mandor	L.04	OJ	0,0640		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0885		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1770		
	U-Ditch 140 x 140 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3199		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.20 1 m' Saluran U-Ditch 150x100x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,1408		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2852		
	Mandor	L.04	OJ	0,0570		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0960		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1920		
	U-Ditch 150 x 100 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2852		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.21 1 m' Saluran U-Ditch 150x150x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,2919		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3230		
	Mandor	L.04	OJ	0,0646		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0955		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1910		
	U-Ditch 150 x 150 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3230		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.22 1 m' Saluran U-Ditch 150x170x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,2956		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3239		
	Mandor	L.04	OJ	0,0648		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0955		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1910		
	U-Ditch 150 x 170 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3239		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.23 1 m' Saluran U-Ditch 160x160x120 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3267		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3317		
	Mandor	L.04	OJ	0,0663		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0995		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1990		
	U-Ditch 160 x 160 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3317		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.24 1 m' Saluran U-Ditch 160x180x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3469		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3367		
	Mandor	L.04	OJ	0,0673		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,0985		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1970		
	U-Ditch 160 x 180 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3367		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.25 1 m' Saluran U-Ditch 180x180x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3488		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3372		
	Mandor	L.04	OJ	0,0674		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,1125		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,2250		
	U-Ditch 180 x 180 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 5 Ton, Winch 8 Ton *)		jam	0,3372		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.26 1 m' Saluran U-Ditch 180x200x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3649		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3412		
	Mandor	L.04	OJ	0,0682		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,1125		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,2250		
	U-Ditch 180 x 200 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 5 Ton, Winch 8 Ton *)		jam	0,3412		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.2.27 1 m' Saluran U-Ditch 200x200x120 cm dengan lantai kerja *f'c* 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,3788		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3447		
	Mandor	L.04	OJ	0,0689		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,1725		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,3450		
	U-Ditch 200 x 200 x 120 cm		buah	0,8333		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 5 Ton, Winch 8 Ton *)		jam	0,3447		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.3 Tutup U-Ditch

8.1.3.1 1 m' Tutup U-Ditch 39x60x6 (tipe LD) untuk 30x30x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0357		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0357		
	Mandor	L.04	OH	0,0018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 39 x 60 x 6 (tipe LD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.1.3.2 1 m' Tutup U-Ditch 51x60x7 (tipe LD) untuk 40x40x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0794		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0397		
	Mandor	L.04	OH	0,0040		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 51 x 60 x 7 (tipe LD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.1.3.3 1 m' Tutup U-Ditch 62x60x7,5 (tipe LD) untuk 50x50x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0873		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0437		
	Mandor	L.04	OH	0,0044		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 62 x 60 x 7,5 (tipe LD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.1.3.4 1 m' Tutup U-Ditch 73x60x8 (tipe LD) untuk 60x60x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,1032		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0516		
	Mandor	L.04	OH	0,0052		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 73 x 60 x 8 (tipe LD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.1.3.5 1 m' Tutup U-Ditch 94x60x10 (tipe LD) untuk 80x80x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0722		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0722		
	Mandor	L.04	OJ	0,0036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 94 x 60 x 10 (tipe LD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m³; 95 HP *)		jam	0,0722		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.3.6 1 m' Tutup U-Ditch 39x60x9 (tipe HD) untuk 30x30x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0714		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0357		
	Mandor	L.04	OH	0,0036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 39 x 60 x 9 (tipe HD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.1.3.7 1 m' Tutup U-Ditch 51x60x10 (tipe HD) untuk 40x40x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0952		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0476		
	Mandor	L.04	OH	0,0048		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 51 x 60 x 10 (tipe HD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Jumlah Harga Alat					
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.1.3.8 1 m' Tutup U-Ditch 62x60x13 (tipe HD) untuk 50x50x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0654		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0654		
	Mandor	L.04	OJ	0,0033		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 62 x 60 x 13 (tipe HD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0654		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.3.9 1 m' Tutup U-Ditch 73x60x14 (tipe HD) untuk 60x60x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0732		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0732		
	Mandor	L.04	OJ	0,0037		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 73 x 60 x 14 (tipe HD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0732		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.1.3.10 1 m' Tutup U-Ditch 94x60x15 (tipe HD) untuk 80x80x120 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0838		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0838		
	Mandor	L.04	OJ	0,0042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Tutup U-Ditch 94 x 60 x 15 (tipe HD)		buah	1,6667		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m3; 95 HP *)		jam	0,0838		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.2 SALURAN BUIS BETON

8.2.1 1 m' Buis Beton 1/2 D 30 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0190		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0190		
	Mandor	L.04	OH	0,0010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0100		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0100		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,0156		
	Buis Beton 1/2 D 30 - 100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.2.2 1 m’ Buis Beton 1/2 D 40 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0214		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0214		
	Mandor	L.04	OH	0,0011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,0150		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0150		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,0203		
	Buis Beton 1/2 D 40 - 100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.2.3 1 m’ Buis Beton 1/2 D 50 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0500		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0250		
	Mandor	L.04	OH	0,0025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,0150		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0150		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,0385		
	Buis Beton 1/2 D 50 - 100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.2.4 1 m’ Buis Beton 1/2 D 60 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0459		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0459		
	Mandor	L.04	OJ	0,0023		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0200		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0200		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,0622		
	Buis Beton 1/2 D 60 - 100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0459		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.2.5 1 m’ Buis Beton 1/2 D 80 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0582		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0582		
	Mandor	L.04	OJ	0,0029		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0300		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0300		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,1106		
	Buis Beton 1/2 D 80 - 50 cm		buah	2,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0582		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.2.6 1 m’ Buis Beton 1/2 D 100 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0641		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0641		
	Mandor	L.04	OJ	0,0032		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja $f'c$ 7,5 MPa		m ³	0,0400		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0400		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,1357		
	Buis Beton 1/2 D 100 - 50 cm		buah	2,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0641		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.2.7 1 m’ Buis Beton D 30 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0,0476		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0,0238		
	Mandor	L.04	OH	0,0024		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja $f'c$ 7,5 MPa		m ³	0,0150		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0150		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,0311		
	Buis Beton D 30 - 100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

8.2.8 1 m’ Buis Beton D 40 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0423		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0423		
	Mandor	L.04	OJ	0,0021		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0200		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0200		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,0553		
	Buis Beton D 40 - 100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0423		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.2.9 1 m’ Buis Beton D 50 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0501		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0501		
	Mandor	L.04	OJ	0,0025		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0250		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0250		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,0770		
	Buis Beton D 50 - 100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0501		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.2.10 1 m’ Buis Beton D 60 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0620		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0620		
	Mandor	L.04	OJ	0,0031		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0300		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0300		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,1244		
	Buis Beton D 60 - 100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0620		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.2.11 1 m’ Buis Beton D 80 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0728		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0728		
	Mandor	L.04	OJ	0,0036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0400		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0400		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,2212		
	Buis Beton D 80 - 50 cm		buah	2,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0728		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.2.12 1 m’ Buis Beton D 100 - 100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,0781		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,0781		
	Mandor	L.04	OJ	0,0039		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0500		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0500		
	Pemasangan Plesteran 1 SP : 4 PP tebal 15 mm		m ²	0,2714		
	Buis Beton D 100 - 50 cm		buah	2,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Excavator (Std.); Bucket 0,55 m ³ ; 95 HP *)		jam	0,0781		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3 SALURAN BOX CULVERT

8.3.1 Saluran Box Culvert dengan lantai kerja 10 MPa

8.3.1.1 1 m' Box Culvert 40x40x100 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2231		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2231		
	Mandor	L.04	OJ	0,0112		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,0365		
	Urukan pasir uruk		m ³	1,0000		
	Box Culvert 40x40x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2231		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.1.2 1 m' Box Culvert 50x50x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2339		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2339		
	Mandor	L.04	OJ	0,0117		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0425		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0850		
	Box Culvert 50x50x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2339		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.1.3 1 m' Box Culvert 60x60x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2524		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2524		
	Mandor	L.04	OJ	0,0126		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0495		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0990		
	Box Culvert 60x60x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2524		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.1.4 1 m' Box Culvert 80x80x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,6487		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3244		
	Mandor	L.04	OJ	0,0324		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0625		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1250		
	Box Culvert 80x80x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3244		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.1.5 1 m' Box Culvert 100x100x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9200		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,4600		
	Mandor	L.04	OJ	0,0460		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,0725		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1450		
	Box Culvert 100x100x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,4600		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.1.6 1 m' Box Culvert 150x150x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,0395		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,5197		
	Mandor	L.04	OJ	0,0520		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,1005		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,2010		
	Box Culvert 150x150x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 5 Ton, Winch 8 Ton *)		jam	0,5197		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.1.7 1 m' Box Culvert 200x200x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	2,4607		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,6152		
	Mandor	L.04	OJ	0,1230		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 10 MPa		m ³	0,1275		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,2550		
	Box Culvert 200x200x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 8 Ton, Winch 10 Ton *)		jam	0,6152		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.1.8 1 m' Box Culvert 300x300x100 cm dengan lantai kerja *f*c 10 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	3,6491		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,9123		
	Mandor	L.04	OJ	0,1825		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 10 MPa		m ³	0,1875		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,3750		
	Box Culvert 300x300x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 10 Ton, Winch 12 Ton *)		jam	0,9123		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.2 Saluran Box Culvert dengan lantai kerja 7,5 MPa

8.3.2.1 1 m' Box Culvert 40x40x100 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2231		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2231		
	Mandor	L.04	OJ	0,0112		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0365		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0730		
	Box Culvert 40x40x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2231		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.2.2 1 m' Box Culvert 50x50x100 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2339		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2339		
	Mandor	L.04	OJ	0,0117		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0425		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0850		
	Box Culvert 50x50x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2339		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.2.3 1 m' Box Culvert 60x60x100 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,2524		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,2524		
	Mandor	L.04	OJ	0,0126		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0495		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,0990		
	Box Culvert 60x60x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,2524		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.2.4 1 m' Box Culvert 80x80x100 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,6487		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,3244		
	Mandor	L.04	OJ	0,0324		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0625		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1250		
	Box Culvert 80x80x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,3244		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.2.5 1 m' Box Culvert 100x100x100 cm dengan lantai kerja *f*c 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	0,9200		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,4600		
	Mandor	L.04	OJ	0,0460		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f</i> c 7,5 MPa		m ³	0,0725		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,1450		
	Box Culvert 100x100x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 3 Ton, Winch 5 Ton *)		jam	0,4600		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.2.6 1 m' Box Culvert 150x150x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	1,0395		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,5197		
	Mandor	L.04	OJ	0,0520		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,1005		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,2010		
	Box Culvert 150x150x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 5 Ton, Winch 8 Ton *)		jam	0,5197		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.2.7 1 m' Box Culvert 200x200x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	2,4607		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,6152		
	Mandor	L.04	OJ	0,1230		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,1275		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,2550		
	Box Culvert 200x200x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 8 Ton, Winch 10 Ton *)		jam	0,6152		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

8.3.2.8 1 m' Box Culvert 300x300x100 cm dengan lantai kerja *f'c* 7,5 MPa

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OJ	3,6491		
	Tukang batu/tembok	L.02	OJ	0,9123		
	Mandor	L.04	OJ	0,1825		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Lantai kerja <i>f'c</i> 7,5 MPa		m ³	0,1875		
	Urukan pasir uruk		m ³	0,3750		
	Box Culvert 300x300x100 cm		buah	1,0000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Crane truck 10 Ton, Winch 12 Ton *)		jam	0,9123		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

*) Catatan: HSD alat sudah termasuk operator alatnya

9 PEKERJAAN JARINGAN PIPA DI LUAR GEDUNG

9.1 PIPA PVC

9.1.1 Pemasangan Pipa PVC

9.1.1.1 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 63 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.081		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.041		
	Mandor	L.04	OH	0.008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 63 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.2 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 90 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.094		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.047		
	Mandor	L.04	OH	0.009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 90 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.3 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 110 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.105		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.053		
	Mandor	L.04	OH	0.011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 110 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.4 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.118		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.059		
	Mandor	L.04	OH	0.012		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 150 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.5 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.189		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.095		
	Mandor	L.04	OH	0.019		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 200 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.6 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.256		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.128		
	Mandor	L.04	OH	0.026		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 250 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.034		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.7 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.294		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.147		
	Mandor	L.04	OH	0.029		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 300 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.04		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.8 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.544		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.272		
	Mandor	L.04	OH	0.054		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 400 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.08		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.9 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.669		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.335		
	Mandor	L.04	OH	0.067		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 450 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.1		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.10 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.809		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.405		
	Mandor	L.04	OH	0.081		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 500 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.122		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.11 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.957		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.479		
	Mandor	L.04	OH	0.096		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 600 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.145		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.12 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.618		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.809		
	Mandor	L.04	OH	0.162		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 800 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.250		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.13 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.691		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.846		
	Mandor	L.04	OH	0.169		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 900 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.262		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.14 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.895		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.948		
	Mandor	L.04	OH	0.190		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 1000 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.294		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.15 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.099		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.050		
	Mandor	L.04	OH	0.210		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 1100 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.327		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.1.16 Pasangan 1 m Pipa PVC Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.303		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.152		
	Mandor	L.04	OH	0.230		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa PVC Ø 1200 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.359		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2 Pemotongan Pipa PVC

9.1.2.1 Pemotongan 1 buah Pipa PVC Ø 63 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.005		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.002		
	Mandor	L.04	OH	0.0005		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) /saw		hari	0.003		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.2 Pemotongan 1 buah Pipa PVC Ø 90 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.014		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.007		
	Mandor	L.04	OH	0.001		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		hari	0.003		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.3 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 110 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.022		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.011		
	Mandor	L.04	OH	0.002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.003		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.4 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.031		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.015		
	Mandor	L.04	OH	0.003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.003		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.5 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.081		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.040		
	Mandor	L.04	OH	0.008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.017		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.6 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.128		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.064		
	Mandor	L.04	OH	0.013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.030		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.7 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.155		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.077		
	Mandor	L.04	OH	0.015		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.037		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.8 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.331		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.166		
	Mandor	L.04	OH	0.033		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.048		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.9 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.420		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.210		
	Mandor	L.04	OH	0.042		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.054		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.10 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.518		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.259		
	Mandor	L.04	OH	0.052		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.069		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.11 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.623		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.311		
	Mandor	L.04	OH	0.062		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.086		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.12 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.089		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.545		
	Mandor	L.04	OH	0.109		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.160		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.13 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.141		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.571		
	Mandor	L.04	OH	0.114		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.168		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.14 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.285		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.643		
	Mandor	L.04	OH	0.129		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.191		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.15 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.429		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.715		
	Mandor	L.04	OH	0.143		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.213		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.1.2.16 Pemotongan 1 Buah Pipa PVC Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.573		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.787		
	Mandor	L.04	OH	0.157		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T1/manual (gergaji) / saw		Hari	0.236		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2 PIPA GALVANIS

9.2.1 Pemasangan Pipa Galvanis

9.2.1.1 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 63 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.345		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.172		
	Mandor	L.04	OH	0.034		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa Galvanis Ø 63 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.019		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.2 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.400		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.200		
	Mandor	L.04	OH	0.040		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa Galvanis Ø 100 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.019		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.3 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 125 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.448		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.224		
	Mandor	L.04	OH	0.045		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 125 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.4 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.506		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.253		
	Mandor	L.04	OH	0.051		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 150 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.5 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.796		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.398		
	Mandor	L.04	OH	0.080		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 200 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.6 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.949		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.475		
	Mandor	L.04	OH	0.095		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 250 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.042		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.7 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.958		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.479		
	Mandor	L.04	OH	0.096		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 300 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.065		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.8 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.212		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.606		
	Mandor	L.04	OH	0.121		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 400 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.152		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.9 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.353		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.676		
	Mandor	L.04	OH	0.135		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 450 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.200		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.10 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.469		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.735		
	Mandor	L.04	OH	0.147		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa GIP Ø 500 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.251		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.11 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.327		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.664		
	Mandor	L.04	OH	0.133		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 600 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.307		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.12 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.327		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.163		
	Mandor	L.04	OH	0.233		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 800 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.573		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.13 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.623		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.312		
	Mandor	L.04	OH	0.262		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 900 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.883		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.14 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.911		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.456		
	Mandor	L.04	OH	0.291		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 1000 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	1.093		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.15 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3.200		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.600		
	Mandor	L.04	OH	0.320		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 1100 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	1.205		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.1.16 Pasangan 1 m Pipa Galvanis Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3.488		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.744		
	Mandor	L.04	OH	0.349		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa Galvanis Ø 1200 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	1.584		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2 Pemotongan Pipa Galvanis

9.2.2.1 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 63 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.019		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.010		
	Mandor	L.04	OH	0.002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.004		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.2 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.058		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.029		
	Mandor	L.04	OH	0.006		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.3 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 125 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.092		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.046		
	Mandor	L.04	OH	0.009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.006		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.4 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.131		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.066		
	Mandor	L.04	OH	0.013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.009		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.5 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.340		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.170		
	Mandor	L.04	OH	0.034		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.017		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.6 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.475		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.237		
	Mandor	L.04	OH	0.047		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.023		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.7 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.504		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.252		
	Mandor	L.04	OH	0.050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.030		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.8 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.738		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.369		
	Mandor	L.04	OH	0.074		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.055		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.9 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.848		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.424		
	Mandor	L.04	OH	0.085		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.070		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.10 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.941		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.471		
	Mandor	L.04	OH	0.094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.085		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.11 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.864		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.432		
	Mandor	L.04	OH	0.086		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.101		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.12 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.567		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.783		
	Mandor	L.04	OH	0.157		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.179		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.13 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.770		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.885		
	Mandor	L.04	OH	0.177		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.270		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.14 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.974		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.987		
	Mandor	L.04	OH	0.197		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.332		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.15 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.178		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.089		
	Mandor	L.04	OH	0.218		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.365		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.2.2.16 Pemotongan 1 Buah Pipa Galvanis Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.382		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.191		
	Mandor	L.04	OH	0.238		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.477		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3 PIPA HDPE/PE

9.3.1 Pemasangan Pipa HDPE

9.3.1.1 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 63 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.035		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.017		
	Mandor	L.04	OH	0.003		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa HDPE Ø 63 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.019		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.2 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.040		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.020		
	Mandor	L.04	OH	0.004		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa HDPE Ø 100 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.019		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.3 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 125 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.045		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.023		
	Mandor	L.04	OH	0.005		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø 125 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.4 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.062		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.031		
	Mandor	L.04	OH	0.006		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø 150 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.5 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.102		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.051		
	Mandor	L.04	OH	0.010		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø 200 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.019		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.6 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.133		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.067		
	Mandor	L.04	OH	0.013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø 250 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.042		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.7 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.170		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.085		
	Mandor	L.04	OH	0.017		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø 300 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.065		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.8 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.290		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.145		
	Mandor	L.04	OH	0.029		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø 400 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.152		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.9 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.359		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.180		
	Mandor	L.04	OH	0.036		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø 450 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.200		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.10 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.433		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.216		
	Mandor	L.04	OH	0.043		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø 500 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.251		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.11 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.512		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.256		
	Mandor	L.04	OH	0.051		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø600 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.307		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.12 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.893		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.446		
	Mandor	L.04	OH	0.089		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø800 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.573		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.13 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.353		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.677		
	Mandor	L.04	OH	0.135		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø900 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.883		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.14 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.659		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.830		
	Mandor	L.04	OH	0.166		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø1000 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	1.093		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.15 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.818		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.909		
	Mandor	L.04	OH	0.182		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø1100 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	1.205		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.1.16 Pasangan 1 m Pipa HDPE Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.370		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.185		
	Mandor	L.04	OH	0.237		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa HDPE Ø1200 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	1.584		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2 Pemotongan Pipa HDPE

9.3.2.1 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 63 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.002		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.001		
	Mandor	L.04	OH	0.0002		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.004		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.2 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.006		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.003		
	Mandor	L.04	OH	0.001		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.005		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.3 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 125 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.009		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.005		
	Mandor	L.04	OH	0.001		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.006		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.4 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.016		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.008		
	Mandor	L.04	OH	0.002		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.009		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.5 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.044		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.022		
	Mandor	L.04	OH	0.004		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.017		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.6 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.067		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.033		
	Mandor	L.04	OH	0.007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.023		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.7 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.090		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.045		
	Mandor	L.04	OH	0.009		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.030		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.8 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.177		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.088		
	Mandor	L.04	OH	0.018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.055		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.9 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.225		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.113		
	Mandor	L.04	OH	0.023		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.070		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.10 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.277		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.139		
	Mandor	L.04	OH	0.028		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.085		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.11 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.333		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.167		
	Mandor	L.04	OH	0.033		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.101		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.12 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.601		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.301		
	Mandor	L.04	OH	0.060		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.179		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.13 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.913		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.456		
	Mandor	L.04	OH	0.091		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.270		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.14 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.125		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.562		
	Mandor	L.04	OH	0.112		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.332		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.15 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.238		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.619		
	Mandor	L.04	OH	0.124		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.365		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.3.2.16 Pemotongan 1 Buah Pipa HDPE Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.619		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.809		
	Mandor	L.04	OH	0.162		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.477		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4 PIPA DCI (DUCTILE CAST IRON)

9.4.1 Pemasangan Pipa DCI

9.4.1.1 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.489		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.098		
	Mandor	L.04	OH	0.049		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 100 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.380		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.2 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 125 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.547		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.109		
	Mandor	L.04	OH	0.055		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 125 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.380		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.3 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.613		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.123		
	Mandor	L.04	OH	0.061		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 150 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.380		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.4 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.855		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.171		
	Mandor	L.04	OH	0.085		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 200 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.380		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.5 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.951		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.190		
	Mandor	L.04	OH	0.095		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 250 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.050		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.6 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.973		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.195		
	Mandor	L.04	OH	0.097		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 300 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		Hari	0.071		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.7 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.545		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.309		
	Mandor	L.04	OH	0.154		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 400 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.023		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0,031		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.8 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.813		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.363		
	Mandor	L.04	OH	0.181		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 450 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.029		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.039		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.9 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.047		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.409		
	Mandor	L.04	OH	0.205		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 500 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.034		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0,045		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.10 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.011		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.402		
	Mandor	L.04	OH	0.201		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 600 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.058		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.077		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.11 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3.859		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.772		
	Mandor	L.04	OH	0.386		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 800 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.084		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.225		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.12 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	4.995		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.999		
	Mandor	L.04	OH	0.499		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 900 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.093		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.248		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.13 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	5.931		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.186		
	Mandor	L.04	OH	0.693		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 1000 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.112		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.298		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.14 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	6.949		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.390		
	Mandor	L.04	OH	0.695		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 1100 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.152		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.304		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.1.15 Pasangan 1 m Pipa DCI Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	8.056		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.611		
	Mandor	L.04	OH	0.806		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa DCI Ø 1200 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 - 1,0 m3		Hari	0.180		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.360		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2 Pemotongan Pipa DCI

9.4.2.1 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.071		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.014		
	Mandor	L.04	OH	0.007		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/ Tackel		Hari	0.003		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.2 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 125 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.112		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.022		
	Mandor	L.04	OH	0.011		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		Hari	0.010		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.3 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.159		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.032		
	Mandor	L.04	OH	0.016		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		Hari	0.018		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.4 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.366		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.073		
	Mandor	L.04	OH	0.037		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		Hari	0.054		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.5 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.476		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.095		
	Mandor	L.04	OH	0.048		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		Hari	0.073		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.6 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.512		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.102		
	Mandor	L.04	OH	0.051		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		Hari	0.079		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.7 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.941		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.188		
	Mandor	L.04	OH	0.094		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / <i>Cilinder Saw</i>		Hari	0.158		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.8 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.137		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.227		
	Mandor	L.04	OH	0.114		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / Cilinder Saw		Hari	0.176		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.9 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.312		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.262		
	Mandor	L.04	OH	0.131		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / Cilinder Saw		Hari	0.192		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.10 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.309		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.262		
	Mandor	L.04	OH	0.131		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / Cilinder Saw		Hari	0.192		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.11 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.598		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.520		
	Mandor	L.04	OH	0.260		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / Cilinder Saw		Hari	0.310		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.12 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	3.370		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.674		
	Mandor	L.04	OH	0.337		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / Cilinder Saw		Hari	0.381		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.13 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	4.021		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.804		
	Mandor	L.04	OH	0.402		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / Cilinder Saw		Hari	0.441		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.14 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	4.731		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.946		
	Mandor	L.04	OH	0.473		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / <i>Cilinder Saw</i>		Hari	0.506		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.4.2.15 Pemotongan 1 Buah Pipa DCI Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	5.502		
	Tukang Pipa	L.02	OH	1.100		
	Mandor	L.04	OH	0.550		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					
C	Peralatan					
	Peralatan Potong Pipa T2/Mekanik / <i>Cilinder Saw</i>		Hari	0.576		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5 PIPA BAJA KARBON

9.5.1 Pemasangan Pipa Baja Karbon

9.5.1.1 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 63 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.499		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.100		
	Mandor	L.04	OH	0.050		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa baja Ø 63 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.004		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.2 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.579		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.116		
	Mandor	L.04	OH	0.058		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa baja Ø 100 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.004		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.3 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 125 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.648		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.130		
	Mandor	L.04	OH	0.065		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa baja Ø 125 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.004		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.4 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.708		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.142		
	Mandor	L.04	OH	0.071		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
	Pipa baja Ø 150 mm		m	1.000		
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.004		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.5 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.113		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.223		
	Mandor	L.04	OH	0.111		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 200 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.004		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.6 Pasangan Pipa Baja Karbon Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.325		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.265		
	Mandor	L.04	OH	0.133		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 250 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.004		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.7 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.415		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.283		
	Mandor	L.04	OH	0.141		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 300 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.004		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.8 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.366		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.473		
	Mandor	L.04	OH	0.237		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 400 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.027		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.039		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.9 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.231		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.446		
	Mandor	L.04	OH	0.223		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 450 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.026		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.037		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.10 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.432		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.486		
	Mandor	L.04	OH	0.243		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 500 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.029		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.045		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.11 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.208		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.442		
	Mandor	L.04	OH	0.221		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 600 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.027		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.039		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.12 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	3.897		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.779		
	Mandor	L.04	OH	0.390		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 800 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.046		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.098		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.13 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	4.403		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.081		
	Mandor	L.04	OH	0.440		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 900 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.052		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.115		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.14 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	4.895		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.979		
	Mandor	L.04	OH	0.489		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 1000 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.058		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.133		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.15 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	5.387		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.077		
	Mandor	L.04	OH	0.539		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 1100 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.064		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.150		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.1.16 Pasangan 1 m Pipa Baja Karbon Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	5.897		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.176		
	Mandor	L.04	OH	0.588		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa baja Ø 1200 mm		m	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa excavator type 225 kapasitas 0,5 -1,0 m3		hari	0.070		
	Sewa Tripot/Tackel		hari	0.167		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2 Pemotongan Pipa Baja Karbon

9.5.2.1 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 63 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.028		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.006		
	Mandor	L.04	OH	0.003		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.037		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.2 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.085		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.017		
	Mandor	L.04	OH	0.008		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.040		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.3 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 125 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.133		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.027		
	Mandor	L.04	OH	0.013		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.042		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.4 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.184		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.037		
	Mandor	L.04	OH	0.018		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.045		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.5 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.476		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.095		
	Mandor	L.04	OH	0.048		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.060		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.6 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.663		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.133		
	Mandor	L.04	OH	0.066		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.068		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.7 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	0.745		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.149		
	Mandor	L.04	OH	0.074		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.072		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.8 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.440		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.288		
	Mandor	L.04	OH	0.144		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.105		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.9 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.499		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.300		
	Mandor	L.04	OH	0.150		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.106		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.10 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.558		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.312		
	Mandor	L.04	OH	0.156		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.107		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.11 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	1.968		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.394		
	Mandor	L.04	OH	0.197		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.125		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.12 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.624		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.525		
	Mandor	L.04	OH	0.262		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.166		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.13 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja					
	Pekerja	L.01	OH	2.971		
	Tukang Pipa	L.02	OH	0.594		
	Mandor	L.04	OH	0.297		
Jumlah Harga Tenaga Kerja						
B	Bahan					
Jumlah Harga Bahan						
C	Peralatan					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		Hari	0.183		
Jumlah Harga Alat						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.14 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	3.319		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.664		
	Mandor	L.04	OH	0.332		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik/ <i>cilinder saw</i>		hari	0.201		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.15 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	3.667		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.733		
	Mandor	L.04	OH	0.367		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.218		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.5.2.16 Pemotongan 1 Buah Pipa Baja Karbon Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	4.015		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.803		
	Mandor	L.04	OH	0.402		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0,236		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.6 PIPA BETON

9.6.1 Pemasangan Pipa Beton

9.6.1.1 Pemasangan 1 m’ Pipa Beton Ø 15-20 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.140		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0.070		
	Kepala tukang	L.03	OH	0.007		
	Mandor	L.04	OH	0.007		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa Tanah dia 15-20m		buah	1.100		
	Bata Merah		m3	0.027		
	Semen Portland		Kg	0.930		
	Pasir Pasang		m3	0.056		
	Pasir Urug		m3	0.024		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.6.1.2 Pemasangan 1 m’ Pipa Beton Ø 30-100 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.380		
	Tukang batu/tembok	L.02	OH	0.190		
	Kepala tukang	L.03	OH	0.019		
	Mandor	L.04	OH	0.019		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Pipa Tanah dia 30 -100 cm		buah	1.10		
	Bata Merah		m3	0.55		
	Semen Portland		Kg	10.30		
	Pasir Pasang		m3	0.061		
	Pasir Urug		m3	0.069		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7 AKSESORIS PIPA

9.7.1 Sambungan Pipa Baru ke Pipa Lama

9.7.1.1 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 80 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.466		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.733		
	Mandor	L.04	OH	0.147		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cylinder saw</i>		hari	0.606		
	Sewa Genset 5 KW		hari	0.075		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5”		hari	0.968		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	0.865		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.2 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.646		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.823		
	Mandor	L.04	OH	0.165		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.650		
	Sewa Genset 5 KW		hari	0.159		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	1.078		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	0.911		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.3 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.096		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.048		
	Mandor	L.04	OH	0.210		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.760		
	Sewa Genset 5 KW		hari	0.369		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	1.353		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	1.026		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.4 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.546		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.273		
	Mandor	L.04	OH	0.255		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.870		
	Sewa Genset 5 KW		hari	0.579		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	1.628		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	1.141		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.5 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.996		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.498		
	Mandor	L.04	OH	0.300		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	0.980		
	Sewa Genset 5 KW		hari	0.789		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	1.903		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	1.256		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.6 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	3.446		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.723		
	Mandor	L.04	OH	0.345		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	1.090		
	Sewa Genset 5 KW		hari	0.999		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	2.178		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel&handle crane 2 T</i>		hari	1.371		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.7 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	4.346		
	Tukang pipa	L.02	OH	2.173		
	Mandor	L.04	OH	0.435		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	1.310		
	Sewa Genset 5 KW		hari	1.419		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	2.728		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	1.601		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.8 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	4.796		
	Tukang pipa	L.02	OH	2.398		
	Mandor	L.04	OH	0.480		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	1.420		
	Sewa Genset 5 KW		hari	1.629		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	3.003		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	1.716		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.9 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	5.246		
	Tukang pipa	L.02	OH	2.623		
	Mandor	L.04	OH	0.525		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	1.530		
	Sewa Genset 5 KW		hari	1.839		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	3.278		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	1.831		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.10 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	6.146		
	Tukang pipa	L.02	OH	3.073		
	Mandor	L.04	OH	0.615		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	1.750		
	Sewa Genset 5 KW		hari	2.259		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	3.828		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	2.061		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.11 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 700 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	7.046		
	Tukang pipa	L.02	OH	3.523		
	Mandor	L.04	OH	0.705		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	1.970		
	Sewa Genset 5 KW		hari	2.679		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	4.378		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	2.291		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% -15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.1.12 Penyambungan 1 buah Pipa Baru ke Pipa Yang Ada Ø 800 mm

N o	Uraian	Kod e	Satua n	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumla h Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	7.946		
	Tukang pipa	L.02	OH	3.973		
	Mandor	L.04	OH	0.795		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Peralatan potong pipa T2/mekanik / <i>cilinder saw</i>		hari	2.190		
	Sewa Genset 5 KW		hari	3.099		
	Sewa Pompa Sedot Ø 5"		hari	4.928		
	Sewa Tripot/ <i>Tackel</i>		hari	2.521		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2 Valve

9.7.2.1 Pasangan 1 Buah Valve Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.429		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.715		
	Mandor	L.04	OH	0.143		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 150 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.100		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.2 Pasangan 1 Buah Valve Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.714		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.857		
	Mandor	L.04	OH	0.171		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 200 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel&handle crane 2 T		hari	0.300		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.3 Pasangan 1 Buah Valve Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.857		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.929		
	Mandor	L.04	OH	0.186		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 250 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.400		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.4 Pasangan 1 Buah Valve Ø 300 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.000		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.000		
	Mandor	L.04	OH	0.200		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 300 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel&handle crane 2 T		hari	0.500		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.5 Pasangan 1 Buah Valve Ø 400 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	3.429		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.715		
	Mandor	L.04	OH	0.343		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 400 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel & handle crane 2T		hari	1.000		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.6 Pasangan 1 Buah Valve Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	3.715		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.858		
	Mandor	L.04	OH	0.372		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 450 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel&handle crane 2 T		hari	1.000		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.7 Pasangan 1 Buah Valve Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	4.000		
	Tukang pipa	L.02	OH	2.000		
	Mandor	L.04	OH	0.400		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 500 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel & handle crane 2T		hari	1.000		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.8 Pasangan 1 Buah Valve Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.421		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.711		
	Mandor	L.04	OH	0.142		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 600 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.300		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.300		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.9 Pasangan 1 Buah Valve Ø 700 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.604		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.802		
	Mandor	L.04	OH	0.161		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 700 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.500		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.500		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.10 Pasangan 1 Buah Valve Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.786		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.893		
	Mandor	L.04	OH	0.179		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 800 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.500		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.500		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.11 Pasangan 1 Buah Valve Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.179		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.090		
	Mandor	L.04	OH	0.218		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 900 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.750		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.750		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.12 Pasangan 1 Buah Valve Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.571		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.286		
	Mandor	L.04	OH	0.257		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 1000 mm		buah	1.000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	1.000		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	1.000		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.13 Pasangan 1 Buah Valve Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	3.000		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.500		
	Mandor	L.04	OH	0.300		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 1100 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	1.000		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	1.000		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.2.14 Pasangan 1 Buah Valve Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	3.273		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.636		
	Mandor	L.04	OH	0.327		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Valve Ø 1200 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	1.000		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	1.000		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3 Pasangan Aksesoris Tee

9.7.3.1 Pasangan 1 Buah Tee Ø 150 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.106		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.053		
	Mandor	L.04	OH	0.011		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 150 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.028		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.2 Pasangan 1 Buah Tee Ø 200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.216		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.108		
	Mandor	L.04	OH	0.022		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 200 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.029		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.3 Pasangan 1 Buah Tee Ø 250 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.326		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.163		
	Mandor	L.04	OH	0.033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 250 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.039		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.4 Pasangan 1 Buah Tee Ø 450 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.766		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.383		
	Mandor	L.04	OH	0.077		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 450 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.500		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.5 Pasangan 1 Buah Tee Ø 500 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	0.876		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.438		
	Mandor	L.04	OH	0.088		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 500 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.600		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.6 Pasangan 1 Buah Tee Ø 600 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.096		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.548		
	Mandor	L.04	OH	0.110		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 600 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.193		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.096		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.7 Pasangan 1 Buah Tee Ø 700 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.316		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.658		
	Mandor	L.04	OH	0.132		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 700 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.225		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.113		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.8 Pasangan 1 Buah Tee Ø 800 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.536		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.768		
	Mandor	L.04	OH	0.154		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 800 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.257		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.129		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.9 Pasangan 1 Buah Tee Ø 900 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.756		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.878		
	Mandor	L.04	OH	0.176		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 900 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.321		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.161		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.10 Pasangan 1 Buah Tee Ø 1000 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	1.976		
	Tukang pipa	L.02	OH	0.988		
	Mandor	L.04	OH	0.198		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 1000 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.366		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.183		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.11 Pasangan 1 Buah Tee Ø 1100 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.196		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.098		
	Mandor	L.04	OH	0.220		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 1100 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.386		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.193		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

9.7.3.12 Pasangan 1 Buah Tee Ø 1200 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
	Pekerja	L.01	OH	2.416		
	Tukang pipa	L.02	OH	1.208		
	Mandor	L.04	OH	0.242		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
	Tee Ø 1200 mm		buah	1		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
	Sewa Tripot/ Tackel		hari	0.450		
	Mobile crane ≤ 3 ton		hari	0.225		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10 SISTEM STRUKTUR RISHA

10.1 Pekerjaan Produksi Panel RISHA

10.1.1 Pembuatan 1 buah Cetakan Panel P1 RISHA (Asumsi 400 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	3,0959		
2	Tukang Las	L.02	OH	3,0959		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,3096		
4	Mandor	L.04	OH	0,1548		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Baja Profil		kg	51,598		
2	Kawat Las		kg	0,053		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Alat Las Listrik		jam	0,0333		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.1.2 Pembuatan 1 buah Cetakan Panel P2 RISHA (Asumsi 400 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	2,7275		
2	Tukang Las	L.02	OH	2,7275		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,2727		
4	Mandor	L.04	OH	0,1364		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Baja Profil		kg	45,458		
2	Kawat Las		kg	0,053		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Alat Las Listrik		jam	0,0333		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.1.3 Pembuatan 1 buah Cetakan Panel P3 RISHA (Asumsi 400 kali pakai)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,4959		
2	Tukang Las	L.02	OH	1,4959		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,1496		
4	Mandor	L.04	OH	0,0748		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Baja Profil		kg	24,931		
2	Kawat Las		kg	0,053		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
1	Alat Las Listrik		jam	0,0333		
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.1.4 Pemasangan dan Membuka Cetakan 1 buah Komponen P1 RISHA

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0710		
2	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,0240		
3	Mandor	L.04	OH	0,0050		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Minyak Bekisting		liter	0,072		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.1.5 Pemasangan dan Membuka Cetakan 1 buah Komponen P2 RISHA

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0710		
2	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,0240		
3	Mandor	L.04	OH	0,0050		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Minyak Bekisting		liter	0,048		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.1.6 Pemasangan dan Membuka Cetakan 1 buah Komponen P3 RISHA

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,0710		
2	Tukang besi/besi beton	L.02	OH	0,0240		
3	Mandor	L.04	OH	0,0050		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Minyak Bekisting		liter	0,030		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.1.7 Produksi 1 buah Panel P1

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	1 kg Penulangan slab untuk BjTP atau BjTS diameter < 12 mm, cara Manual		kg	6,0755	2.2.1.1.1	
2	1 kg Penulangan Wiremesh M6-M10 untuk slab atau dinding atau Ferrocement secara manual		m ²	0,2464	2.2.1.1.5	
3	Pembuatan 1 buah Cetakan Panel P1 RISHA (Asumsi 400 kali pakai)		buah	0,0025	10.1.1	
4	Pemasangan dan membuka cetakan 1 buah komponen P1 RISHA		unit	1,0000	10.1.4	
5	1 m ³ beton mutu sedang f'c 25 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis		m ³	0,0204	2.2.1.5.6	
6	Penuangan/Menebar Beton 1 m ³ untuk Kolom Beton Pracetak		m ³	0,0204	2.4.3.3	
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.1.8 Produksi 1 buah Panel P2

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	1 kg Penulangan slab untuk BjTP atau BjTS diameter < 12 mm, cara Manual		kg	5,5027	2.2.1.1.1	
2	1 kg Penulangan Wiremesh M6-M10 untuk slab atau dinding atau Ferrocement secara manual		m ²	0,1344	2.2.1.1.5	
3	Pembuatan 1 buah Cetakan Panel P2 RISHA (Asumsi 400 kali pakai)		buah	0,0025	10.1.2	
4	Pemasangan dan membuka cetakan 1 buah komponen P2 RISHA		unit	1,0000	10.1.5	
5	1 m ³ beton mutu sedang f'c 25 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis		m ³	0,0145	2.2.1.5.6	
6	Penuangan/Menebar Beton 1 m ³ untuk Kolom Beton Pracetak		m ³	0,0145	2.4.3.3	
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.1.9 Produksi 1 buah Panel P3

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	1 kg Penulangan slab untuk BjTP atau BjTS diameter < 12 mm, cara Manual		kg	4,2973	2.2.1.1.1	
2	Pembuatan 1 buah Cetakan Panel P3 RISHA (Asumsi 400 kali pakai)		buah	0,0025	10.1.3	
3	Pemasangan dan membuka cetakan 1 buah komponen P3 RISHA		unit	1,0000	10.1.6	
4	1 m ³ beton mutu sedang f'c 25 MPa, Slump (100 ± 25) mm, agregat maks 19 mm secara semi mekanis		m ³	0,0110	2.2.1.5.6	
5	Penuangan/Menebar Beton 1 m ³ untuk Kolom Beton Pracetak		m ³	0,0110	2.4.3.3	
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.2 Pekerjaan Pengepakkan dan Pengiriman Panel lengkap dengan Aksesories RISHA

10.2.1 Pengepakan 1 set Panel dan Aksesories RISHA T-36

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	1,257		
2	Mandor	L.04	OH	0,063		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Strapping Band lebar 15 mm		m	57,600		
2	Palet Kayu Uk. 120 cm x 120 cm x 10 cm		buah	3,0000		
3	Kaso 5 x 7 Kayu Kelas 3		m ³	0,0063		
4	Papan 2 /20 Kayu Kelas 3		m ³	0,0204		
5	Paku 5 cm		kg	0,5000		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.2.2 Pengiriman 1 set Panel dan Aksesoris RISHA T-36

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Panel P1		buah	78		
2	Panel P2		buah	30		
3	Panel P3		buah	30		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

10.3 Pekerjaan Perakitan Panel RISHA

10.3.1 Pekerjaan Perakitan Panel dan Alat Sambung Modul T36 RISHA

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	8,00		
2	Tukang batu/tembok	L.02	OH	2,00		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,20		
4	Mandor	L.04	OH	0,04		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
B.1	Pengadaan Baut dan Ring					
1	Baut dan Mur f12, L=4", ASTM A307		buah	104		
2	Baut dan Mur f12, L=6", ASTM A307		buah	133		
3	Baut dan Mur f12, L=7", ASTM A307		buah	156		
4	Ring Pelat		buah	786		
B.2	Pengadaan Pelat Strip					
1	Pelat Strip t=2,6 mm, L=12 cm		buah	80		
2	Pelat Strip t=2,6 mm, L=14 cm		buah	24		
3	Pelat Strip t=2,6 mm, L=17 cm		buah	174		
4	Pelat Strip t=2,6 mm, L=34 cm		buah	12		
B.3	Pengadaan Angkur Fondasi					
1.	Angkur Baja Full Drat ASTM 307 Ø 10 mm panjang 35 cm		buah	30		
2.	Angkur Baja Full Drat ASTM 307 Ø 10 mm panjang 65 cm		buah	15		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				....% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

11 TIPOLOGI RISHA

Tipologi RISHA terdiri atas:

1. Rumah Khusus (Rusus) T36 Tunggal
2. Rumah Khusus (Rusus) T28 Kopel

AHSP untuk Tipologi RISHA di atas mengacu pada AHSP Bangunan Gedung dan Perumahan. Dan pendetailan rumpun kerja dan kaidah teknis berdasarkan perhitungan teknis dan analisis produktivitasnya sedang dalam proses kajian pengembangan.

12 DESAIN TIPE BANGUNAN RUMAH SUSUN

Desain tipe bangunan Rumah Susun terdiri atas:

1. Desain Tipe Rumah Susun Barak
 - a. Barak Nuraga
 - 1) Barak Nuraga 2 lantai
 - a) Barak Nuraga 2 lantai KDS BC
 - b) Barak Nuraga 2 lantai KDS D
 - c) Barak Nuraga 2 lantai KDS E
 - d) Barak Nuraga 2 lantai KDS D (Pemukhiran)
 - 2) Barak Nuraga 3 lantai
 - a) Barak Nuraga 3 lantai KDS BC
 - b) Barak Nuraga 3 lantai KDS D
 - c) Barak Nuraga 3 lantai KDS E
 - b. Barak Rembunai
 - 1) Barak Rembunai 2 lantai
 - a) Rumah Susun Barak Rembuni 2 Lantai KDS C
 - (1) Fondasi Tapak Kedalaman 2 m
 - (2) Fondasi Tiang Pancang
 - (3) Fondasi *Bored Pile*
 - (4) Fondasi Sumuran
 - b) Rumah Susun Barak Rembuni 2 Lantai KDS D
 - (1) Fondasi Tapak Kedalaman 2 m
 - (2) Fondasi Tiang Pancang
 - (3) Fondasi *Bored Pile*
 - (4) Fondasi Sumuran
 - c) Rumah Susun Barak Rembuni 2 Lantai KDS E

- (1) Fondasi Tapak Kedalaman 2 m
- (2) Fondasi Tiang Pancang
- (3) Fondasi *Bored Pile*
- (4) Fondasi Sumuran
- 2) Barak Rembunai 3 Lantai
 - a) Rumah Susun Barak Rembuni 2 Lantai KDS C
 - (1) Fondasi Tiang Pancang
 - (2) Fondasi *Bored Pile*
 - (3) Fondasi Sumuran
 - b) Rumah Susun Barak Rembuni 2 Lantai KDS D
 - (1) Fondasi Tiang Pancang
 - (2) Fondasi *Bored Pile*
 - (3) Fondasi Sumuran
 - c) Rumah Susun Barak Rembuni 2 Lantai KDS E
 - (1) Fondasi Tiang Pancang
 - (2) Fondasi *Bored Pile*
 - (3) Fondasi Sumuran
- c. Barak Sarwa
 - 1) Barak Sarwa 2 Lantai
 - a) Barak Sarwa 2 Lantai KDS BC
 - b) Barak Sarwa 2 Lantai KDS D
 - c) Barak Sarwa 2 Lantai KDS E
 - 2) Barak Sarwa 3 Lantai
 - a) Barak Sarwa 3 Lantai KDS BC
 - b) Barak Sarwa 3 Lantai KDS D
 - c) Barak Sarwa 3 Lantai KDS E
- 2. Desain Tipe Rumah Susun Asrama Tipe 24
 - a. Asrama Acarya
 - b. Asrama Wiyata
 - 1) Asrama Wiyata 2 Lantai
 - a) Asrama Wiyata 2 Lantai KDS BC
 - b) Asrama Wiyata 2 Lantai KDS D
 - c) Asrama Wiyata 2 Lantai KDS E
 - 2) Asrama Wiyata 3 Lantai
 - a) Asrama Wiyata 3 Lantai KDS BC
 - b) Asrama Wiyata 3 Lantai KDS D
 - c) Asrama Wiyata 3 Lantai KDS E

- 3) Asrama Wiyata 4 Lantai
 - a) Asrama Wiyata 4 Lantai KDS BC
 - b) Asrama Wiyata 4 Lantai KDS D
 - c) Asrama Wiyata 4 Lantai KDS E
- c. Asrama Meraki
 - 1) Asrama Meraki 2 Lantai
 - a) Asrama Meraki 2 Lantai BC
 - b) Asrama Meraki 2 Lantai D
 - c) Asrama Meraki 2 Lantai E
 - 2) Asrama Meraki 3 Lantai
 - a) Asrama Meraki 3 Lantai BC
 - b) Asrama Meraki 3 Lantai D
 - c) Asrama Meraki 3 Lantai E
 - 3) Asrama Meraki 4 Lantai
 - a) Asrama Meraki 4 Lantai BC
 - b) Asrama Meraki 4 Lantai D
 - c) Asrama Meraki 4 Lantai E
3. Desain Tipe Rumah Susun Wisma Tipe 36
 - a. Wisma Suralaya
 - b. Wisma Arunika
 - 1) Wisma Arunika 2 Lantai
 - a) Wisma Arunika 2 Lantai KDS BC
 - b) Wisma Arunika 2 Lantai KDS D
 - c) Wisma Arunika 2 Lantai KDS E
 - 2) Wisma Arunika 3 Lantai
 - a) Wisma Arunika 3 Lantai KDS BC
 - b) Wisma Arunika 3 Lantai KDS D
 - c) Wisma Arunika 3 Lantai KDS E
 - 3) Wisma Arunika 4 Lantai
 - a) Wisma Arunika 4 Lantai KDS BC
 - b) Wisma Arunika 4 Lantai KDS D
 - c) Wisma Arunika 4 Lantai KDS E
4. Desain Tipe Rumah Susun Wisma Tipe 45
 - a. Wisma Nayaka
 - 1) Wisma Nayaka 3 Lantai
 - a) Wisma Nayaka 3 Lantai KDS BC
 - b) Wisma Nayaka 3 Lantai KDS D

- c) Wisma Nayaka 3 Lantai KDS E
- 2) Wisma Nayaka 4 Lantai
 - a) Wisma Nayaka 4 Lantai KDS BC
 - b) Wisma Nayaka 4 Lantai KDS D
 - c) Wisma Nayaka 4 Lantai KDS E
- 3) Wisma Nayaka 6 Lantai
 - a) Wisma Nayaka 6 Lantai KDS BC
 - b) Wisma Nayaka 6 Lantai KDS D
 - c) Wisma Nayaka 6 Lantai KDS E
- 4) Wisma Nayaka 8 lantai
 - a) Wisma Nayaka 8 Lantai KDS BC
 - b) Wisma Nayaka 8 Lantai KDS D
 - c) Wisma Nayaka 8 Lantai KDS E

AHSP untuk Desain tipe bangunan Rumah Susun di atas mengikuti modul dalam Sistem Informasi Harga Perkiraan Sendiri Terintegrasi (SIPASTI) yang mengacu pada AHSP Bangunan Gedung dan Perumahan.

II. SPAM, SPALD, DAN BANGUNAN PERSAMPAHAN

AHSP untuk pekerjaan lingkup SPAM, SPALD, dan bangunan persampahan mengacu pada AHSP Bangunan Gedung dan Perumahan. Dan pendetailan rumpun kerja dan kaidah teknis berdasarkan perhitungan teknis dan analisis produktivitasnya sedang dalam proses kajian pengembangan.

DIREKTUR JENDERAL BINA KONSTRUKSI,



RACHMAN ARIEN DIENAPUTRA