

LAMPIRAN V
SURAT EDARAN DIREKTUR JENDERAL
BINA KONSTRUKSI
NOMOR 68/SE/Dk/2024
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 (*Bill Of Quantities, BoQ*).

2.4 Harga Pekerjaan Setiap Mata Pembayaran

Harga satuan pekerjaan setiap mata pembayaran dicantumkan dalam Daftar Kuantitas (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).

Lampiran A
(informatif)
Umum dan Penerapan SMK

A.1 Contoh Analisis Volume Bahan

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 SMK, 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

A.2 Contoh Lembar Informasi Kegiatan Pekerjaan

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 $L = \{ (c+d+a/2)*a + (c+e+b/2)*b \} / (a+b)$
<div></div>		
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.	.....

A.3 Contoh Tarif Upah dan Analisis HSD Upah (Tenaga) per Jam

A.3.a 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.

A.4 Contoh Analisis Harga Satuan Dasar Peralatan atau Sewa Alat Per Jam

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.

A.4.a 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 = 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	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	12,101,657.96	Rupiah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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				

A.4.b 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				

A.4.c 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				

A.4.d 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 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) 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) D. TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P) 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				E08
		DUMP TRUCK 4 TON			
		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	
		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	
		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	

A.5 Contoh Harga Bahan Baku dan Analisis HSD Bahan dan Bahan Olahan

A.5.a 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	ton	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>	(E99)			
	Kapasitas Angkat	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	
	Biaya Fork Lift / Ton = (1 : Q2) x RpE99	Q1	58.18	Ton/Jam	
		Rp1	2,148.59	Rupiah	
2.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON; 217 HP</u>	(E11a)			
	Muatan dalam bak yg diijinkan	V	10.00	Ton	Tabel A.5, Lampiran A Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran A 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)/Q1	T1	10.31	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	180.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	90.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	281.31	menit	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
3.	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	1.77	Ton/Jam	1 Zak @ 50 Kg
	Biaya Flat Bed Truck / Ton = (1 : Q2) x RpE11a	Rp2	412,387.87	Rupiah	
	TENAGA KERJA				
	Kapasitas Angkat/Pekerja	V	0.05	Ton	
	Jarak angkut pekerja dari Flat Bed Truk ke penyimpanan	L3	0.03	Km	
	Kecepatan rata-rata memikul beban	v1	3.00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata berjalan normal (tanpa beban)	v2	5.00	km/jam	
	Waktu siklus	Ts2			
	- Mengangkat zak semen diatas bak truk (bongkar, muat)	T1	0.015	menit	
	- Waktu tempuh pekerja menuju penyimpanan semen = (L/v1) x 60	T2	0.60	menit	
	- Waktu tempuh pekerja kembali ke bak truk = (L/v2) x 60	T3	0.36	menit	
	- Lain-lain	T4	0.50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times 60}{Ts2}$	Ts1	1.48	menit	
	Kebutuhan Tenaga Kerja	Q3	2.03	Ton/Jam	
	Produksi bongkar muat zak semen / hari = Tk x Q3	QT	14.24	Ton/hari	
	- Pekerja	P	10.00	Org	
	- Mandor	M	1.00	Org	
IV.	- Pekerja = (TK x P) : QT	LO1	4.92		2 org untuk bongkar diatas truk 8 org untuk angkut muat di penyimpanan
	- Mandor = (TK x M) : QT	LO3	0.49		
	Biaya tenaga kerja per jam=(L01 x RpL01)+(L03 x RpL03)	Rp3	152,292.78	Rupiah	
	HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI BASE CAMP				
	Harga Satuan Dasar Semen per Kg = (RpM01 + Rp1 + Rp2+ Rp3)	M01	1,566,829.24 1566.83	Rupiah/Ton Rupiah/Kg	
	Dibulatkan :	M01	1,600.00	Rupiah	

A.5.b 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				
2	Excavator sekaligus memuat pasir hasil galian ke dalam Dump Truck				
3	Dump Truck mengangkut pasir ke lokasi Base 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 = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Ts1	0.44	menit	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q1) x RpE10	Q1	105.259	m3/jam	
		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 = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	4.19	m3/jam	

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	

A.5.c 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	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	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			
	- Menggali / memuat	T1	0.52	menit	Tabel A.11, Lampiran A Permen, swing 90°-180°
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts1	0.62	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	74.700	M3 / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q1) x RpE10	Rp1	7,680.99	Rupiah	
3.b	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1.50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.75	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu sklus	Ts2			
	- Muat	T1	0.75	menit	Tabel A.17, Lampiran A Permen, sulit Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	- 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 Wheel Loader / M3 = (1 : Q2) x RpE15	Rp2	14,777.76	Rupiah	Tabel A.20, Lampiran A Permen, sulit

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
3.c	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON; 217 HP	(E35)			
	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	
3.d	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	209,100.02	Rupiah	
	Dibulatkan :	M06	209,100.00	Rupiah	

A.5.d 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.	SATUA N	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 : - Boulder (lepas) - Batu Pecah	D1 D2	0.960 1.282	ton/m3 ton/m3	Berongga Berongga
4.	Harga Satuan Bahan Dasar - Boulder (M04) - Pemecah Batu (Stone Crusher)	Rp1 Rp2	188,000.00 998,202.52	Rp./m3 Rp./m3	
5.	Biaya Operasi Alat : - Wheel Loader - Pemecah Batu (Stone Crusher)	Rp3 Cp1 Cp2	591,374.40 60.00 1.50	Rp./jam ton/jam m3	
6.	Kapasitas Alat : - Wheel Loader - Pemecah Batu (Stone Crusher)	Fa1 Fa2 Fh	0.80 0.83 1.00		Kap. Bucket Nom.Max.Size 20mm
7.	Faktor Efisiensi Alat : - Wheel Loader				
8.	Faktor Kehilangan Material				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)	LSc1	20	%	asumsi cost juga 20%
	- Asumsi keseluruhannya menghasilkan ukuran (0 - 50)		9.36	m3	
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.				
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)		80 37.44	% m3	
	Asumsi proporsi hasil pemisahan saringan (screen2) untuk AC-WC & AC-BC atau HRS-WC & HRS-Base				
	- 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	Tst	1.00	jam	
	- Produksi Stone Crusher 1 jam = (Fa1 x Cp1)	Qb	48.00	ton/jam	Batu pecah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUA N	KET
1.b	Kerja Wheel Loader melayani Stone Crusher : - Kap. Angkut / rit = $Fa2 \times Cp2 \times D1$ - Waktu Siklus (Muat, Tuang, Tunggu, dll) - Waktu kerja W.Loader memasok boulder = $\{(Qb : Ka) \times Ts\} : 60 \text{ menit}$	Ka Ts	1.20 2.00	ton menit	
1.c	Biaya Produksi Batu Pecah stone crusher 1 set dgn wheel loader = $\{(Tst \times Rp2) + (Tw \times Rp3)\}$	Tw Bp	1.34 1,789,868.3 7	jam Rp./jam	
1.d	Harga Satuan Produksi Batu Pecah / M3 = $(Bp / (Qb \times (1 - LSc1/100))) \times (1 - LSc1*0.2) + Rp.1 \times D2/D1$	HSb	311,162.33	Rp./m3	
1.e	Harga Satuan Produksi dari Scalping Screen / M3 = $(Bp / (Qb \times (LSc1/100))) \times (LSc1*0.2) + Rp.1 \times D2/D1$ 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	

A.6 Mobilisasi

No.	U R A I A N	SATUAN	VOL.	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	Sewa Tanah	M2	50.000	3.000	150.000.000
B.	PERALATAN Periksa lembar 1.2-2				259.400.000
C.	Kantor Lapangan dan Fasilitas		1,00	600.000.000	600.000.000
1	Base Camp				
2	Kantor				
3	Barak				
4	Bengkel				
5	Gudang, dan lain-lain				
6	.....	.....	
D.	MOBILISASI FASILITAS LABORATORIUM	set	1,00	124.000.000	124.000.000
1	Ruang Laboratorium (sesuai Gambar)				
2	Soil & Aggregate Testing Compaction Test CBR Test Specific Gravity Atterberg Limits Grain Size Analysis Field Density Test by Sand Cone Methode Moisture Content Abrasion of Aggregate by Los Angeles Machine				
3	Bituminous Testing Marshall Asphalt Test Extraction Test, Centrifuge/Refflux Method Specific Gravity for Coarse Aggregate Specific Gravity for Fine Aggregate Mix Air Viod Content (Accurate Method) Core Drill Metal Thermometer Accessories and Tolls Penetration Test Softening Point Refusal Density Compactor				
4	Concrete Testing Slump Cone Cylinder Mould for Compressive Strength Beam Mould for Flexural Strength (RIGID) Crushing Machine				
5	Pendukung (Periksa Fasilitas Laboratorium)				
6	Operasional (Periksa Fasilitas Laboratorium)				

No.	U R A I A N	SATUAN	VOL.	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
E.	MOBILISASI PERSONIL				
E.I.	Personil Sesuai Struktur Organisasi	LS	1,00	25.000.000	25.000.000
1	General Superintendent (GS)				
2	Tenaga Ahli Jalan	....		
3	Tenaga Ahli Jembatan	....		
4	Para Asisten Tenaga Ahli Jalan	....		
5	Para Asisten Tenaga Ahli Jembatan	....		
6	Para Surveyor & Teknisi	....		
E.II.	Personil Lainnya	Set	1,00	25.000.000	25.000.000
1	Koordinator Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas (KMKL)	....		
2	Manajer Kendali Mutu	....		
3	Ahli K3 Muda min.3 tahun	....		
4	Staf KMKL (2 orang)	....		
5	Para Staf Pendukung Manajemen Mutu	....		
6	Para Staf Pendukung K3	....		
F.	Manajemen dan Keselamatan lalu lintas	LS			50.000.000
G.	DEMOBILISASI	LS	1,00	130.020.000	130.020.000
E	TOTAL BIAYA MOBILISASI				1.363.420.000
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (E)				1.363.420.000,00

Catatan : Harga Satuan Personil tersebut sudah termasuk seluruh pajak dan bea (kecuali PPN), Asuransi Tenaga Kerja dan pengeluaran lainnya.

A.7 Pengeboran, Termasuk SPT dan Laporan (1.20.(1))

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pengeboran untuk penyelidikan tanah dilokasi kegiatan termasuk pembuatan laporan hasil penyelidikan				
2	Jasa pengeboran termasuk sewa peralatan yg digunakan, personil yang melakukan pengeboran, biaya pengujian laboratorium dan pembuatan laporan				
3	Penentuan lokasi pengeboran harus seijin direksi				
B.	URUTAN KERJA				
1	Penyedia memobilisasi peralatan pengeboran kelokasi yang telah disetujui oleh PPK				
2	Pengeboran dilakukan dengan mengambil SPT dan sampel tanah terganggu (Disturb) dengan interval mak.2 meter atau setiap ada perubahan strata tanah				
3	Benda uji diambil dan dilakukan pengujian laboratorium Pengeboran dilakukan hingga mencapai tanah keras atau SPT hingga nilai >60				
4	atau sampai kedalaman 30 m Dibuat laporan hasil pengujian				
C.	PERALATAN DAN PELAKSANAAN PENGEBORAN				
1	Estimasi kedalaman boring per titik	M	30,00		
	Peralatan Pengeboran lengkap	Jam	1,00	7.500.000,00	7.500.000,00
2	Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan Pengeboran lengkap	Ls	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
3	Pelaksanaan Pekerjaan Pengeboran dilapangan	M	30,00	125.000,00	3.750.000,00
4	Pengambilan SPT interval 2 meter	Sampel	15,00	75.000,00	1.125.000,00
5	Pengambilan benda uji tanah interval 2 meter	Sampel	15,00	75.000,00	1.125.000,00
6	Pengujian Laboratorium untuk benda uji lengkap	Sampel	15,00	200.000,00	3.000.000,00
7	Laporan hasil pengeboran dan pengujian	Ls	1,00	500.000,00	500.000,00
D.	TENAGA/PERSONIL				
1	Estimasi kedalaman boring per titik	M	30,00		
	Tenaga Pendukung	OH	2,00	164.220,00	328.440,00
E	TOTAL BIAYA PENGEBORAN TERMASUK LAPORAN				18.328.440,00
F	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x E				1.832.844,00
G	TOTAL HARGA PEKERJAAN (E + F)				20.161.284,00
H	HARGA SATUAN PENGEBORAN DAN LAPORAN PER METER				672.042,80

Catatan :

1. 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.
2. Biaya tersebut sudah termasuk biaya peralatan pengeboran, pengujian laboratorium dan pelaporan hasil pengeboran serta tenaga pengeboran
3. Biaya satuan tersebut sudah termasuk kebutuhan material pendukung dan peralatan yang diperlukan termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.

A.8 Sondir, termasuk Laporan (1.20.(2))

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan sondir untuk penyelidikan tanah dilokasi kegiatan termasuk pembuatan laporan hasil sondir				
2	Jasa pekerjaan sondir termasuk sewa peralatan yg digunakan, personil yang melakukan sondir dan pembuatan laporan				
3	Penentuan lokasi sondir harus seijin direksi				
B.	URUTAN KERJA				
1	Penyedia memobilisasi peralatan sondir kelokasi yang telah disetujui oleh PPK				
2	Sondir dilakukan untuk mengukur tahanan ujung dan hambatan akibat gesekan dengan interval 0,20m sampai tahanan ujung mak.sebesar 250 Kg/Cm2				
3	Dibuat laporan hasil pengujian				
C.	PERALATAN DAN PELAKSANAAN SONDIR				
	Estimasi kedalaman sondir per titik	M	20,00		
1	Peralatan Sondir lengkap	Jam	1,00	3.500.000,00	3.500.000,00
2	Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan Sondir lengkap	Ls	1,00	500.000,00	500.000,00
3	Pelaksanaan Pekerjaan Sondir dilapangan	M	20,00	100.000,00	2.000.000,00
4	Pengambilan Tahanan Ujung interval 0,20 m	Sampel	100,00	1.500,00	150.000,00
5	Laporan hasil sondir	Ls	1,00	250.000,00	250.000,00
6	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	-
D.	TENAGA/PERSONIL				
	Estimasi kedalaman boring per titik	M	20,00		
1	Tenaga Ahli Sondir	OH		740.000,00	-
2	Tenaga Pendukung	OH	2,00	372.000,00	744.000,00
3	Mobilisasi dan Demobilisasi Tenaga	Ls		500.000,00	-
E	TOTAL BIAYA SONDIR TERMASUK LAPORAN				7.144.000,00
F	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x E				714.400,00
G	TOTAL HARGA PEKERJAAN (E + F)				7.858.400,00
H	HARGA SATUAN SONDIR DAN LAPORAN PER METER				392.920,00

Catatan :

1. 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.
2. Biaya tersebut sudah termasuk biaya peralatan pengeboran, pengujian laboratorium dan pelaporan hasil pengeboran serta tenaga pengeboran
3. Biaya satuan tersebut sudah termasuk kebutuhan material pendukung dan peralatan yang diperlukan termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.

A.9 Contoh Analisis Harga Satuan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Pekerjaan Perkerasan Jalan

Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah Harga
1	PENYIAPAN DOKUMEN SMKK				
1.a	Pembuatan dokumen SMKK yang terdiri dari dokumen RKK dan RMPK	Set			
1.b	Pembuatan dokumen SMKK yang terdiri dari dokumen RKK, RMPK, RKPPL, dan RMLLP	Set			
1.c	Pembuatan Prosedur dan Instruksi Kerja yang terdiri dari prosedur rutin inspeksi, prosedur tanggap darurat, prosedur APD/APK, prosedur komunikasi (minimal 4 prosedur)	Set			
1.d	Pembuatan Prosedur dan Instruksi Kerja yang terdiri dari prosedur inspeksi, prosedur tanggap darurat, prosedur APD/APK, prosedur komunikasi dan konsultasi, prosedur 5R, SWA,, bekerja diketinggian, penggunaan alat angkat angkut, prosedur audit, prosedur IBPRP, prosedur izin kerja, prosedur pemeriksaan material (minimal 12 prosedur/IK)	Set			
1.e	Penyusunan Pelaporan Penerapan SMKK	Set			
	JUMLAH TOTAL PENYIAPAN DOKUMEN SMKK				
2	SOSIALISASI, PROMOSI DAN PELATIHAN				
2.a	Induksi Keselamatan Konstruksi (<i>Safety Induction</i>)	Orang			
2.b	Pengarahan Keselamatan Konstruksi (<i>Safety Briefing</i>) 1 kali/per bulan	Orang			
2.c	Pengarahan Keselamatan Konstruksi (<i>Safety Briefing</i>) 2 kali/per bulan	Orang			
2.d	Pengarahan Keselamatan Konstruksi (<i>Safety Briefing</i>) 3 kali/per bulan	Orang			
2.e	Pertemuan keselamatan (<i>Safety Talk</i> dan/ atau <i>Tool Box Meeting</i>) pelaksanaan minimal 1 kali/per bulan	Orang			
2.f	Pertemuan keselamatan (<i>Safety Talk</i> dan/ atau <i>Tool Box Meeting</i>) pelaksanaan minimal 2 kali/per bulan	Orang			

2.g	Pertemuan keselamatan (<i>Safety Talk</i> dan/ atau <i>Tool Box Meeting</i>) pelaksanaan minimal 4 kali/per bulan	Orang			
2.h	Pelatihan Keselamatan Konstruksi untuk bekerja di ketinggian terdiri dari pelatihan/ <i>awareness</i> penggunaan pelindung seluruh tubuh (<i>full body harness</i>) oleh UKK	Orang			
2.i	Pelatihan Keselamatan Konstruksi untuk ekerja di Ketinggian terdiri dari Pelatihan/ <i>awareness</i> Alat Pelindung Jatuh Perorangan (APJP) oleh tim UKK/HSE	Orang			
2.j	Pelatihan Keselamatan Konstruksi untuk Penggunaan Bahan Kimia (MSDS) terdiri dari Pelatihan/ <i>awareness</i> memahami lambang bahan kimia berbahaya	Orang			
2.k	Pelatihan Keselamatan Konstruksi untuk Penggunaan Bahan Kimia (MSDS) terdiri dari Pelatihan/ <i>awareness</i> memahami lambang bahan kimia berbahaya, manual handling dan penggunaan MSDS, pengisian LDKB	Orang			
2.l	Pelatihan Keselamatan Konstruksi untuk Pelatihan/ <i>awareness</i> penyusunan dan pelaksanaan AKK oleh UKK	Orang			
2.m	Perilaku Berbasis Keselamatan (Budaya Berkeselamatan Konstruksi)	Orang			
2.n	P3K	Orang			
2.o	Sosialisasi/penyuluhan HIV/AIDS	Orang			
2.p	Simulasi Keselamatan konstruksi: Simulasi penggunaan APAR	LS			
2.q	Simulasi Keselamatan konstruksi: Simulasi tanggap darurat, pemadam kebakaran (solar, drum bekas, isi ulang apar, karung goni).	LS			
2.r	Spanduk (<i>Banner</i>) minimal 1 (misal spanduk utamakan keselamatan konstruksi).	Buah			

	Pemasangan dapat dengan kaso				
2.s	Spanduk (<i>Banner</i>) minimal 3 (spanduk utamakan keselamatan konstruksi, peringatan bahaya di tempat kerja, spanduk himbauan). Pemasangan dapat dengan pipa besi dia 2,5".	Buah			
2.t	Poster/ <i>leaflet</i>	Lembar			
2.u	Papan Informasi Keselamatan Konstruksi	Lembar			
	JUMLAH TOTAL SOSIALISASI, PROMOSI DAN PELATIHAN				
3	ALAT PELINDUNG KERJA DAN ALAT PELINDUNG DIRI				
3.a	Jaring Pengaman (<i>Safety Net</i>)	Meter Panjang			
3.b	Tali Keselamatan (<i>Life Line</i>) kekuatan ketahanan 1200kg, panjang minim 6m, material galvanized	Meter Panjang			
3.c	Tali Keselamatan (<i>Life Line</i>) panjang 10 m dan 15 m dengan diameter kawat 12 mm, material kawat galvanis	Meter Panjang			
3.d	Penahan jatuh (<i>Safety Deck</i>)	Unit			
3.e	Pagar Pengaman (<i>Guard Railling</i>)	Meter Panjang			
3.f	Pagar Pengaman (<i>Guard Railling</i>) menggunakan pipa black steel medium SNI BS 1387 diameter 2" dan terpasang	Meter Panjang			
3.g	Pembatas area (<i>Restricted Area</i>)	Rol			
3.h	Perlengkapan keselamatan bencana (<i>Disaster Safety Equipment</i>) yang terdiri dari P3K, tandu, peluit, senter, spalek	Set			
3.i	Perlengkapan keselamatan bencana (<i>Disaster Safety Equipment</i>) yang terdiri dari P3K, Tandu, Peluit, Senter, Spalk, Tali Peluncur dan kelengkapannya	Set			
3.j	Perlengkapan keselamatan bencana (<i>Disaster Safety Equipment</i>) yang terdiri dari P3K, Tandu, Peluit, Senter, Spalk, Tali Peluncur dan kelengkapannya, lampu darurat, sirene dan kantong jenazah	Set			
3.k	Topi Pelindung (<i>Safety Helmet</i>)	Buah			
3.l	Pelindung Mata (<i>Goggles, Spectacles</i>)	Buah			

3.m	Tameng Muka (<i>Face Shield</i>)	Buah			
3.n	Masker selam (<i>Breathing Apparatus</i>)	Buah			
3.o	Pelindung telinga (<i>Ear Plug</i>)	Pasang			
3.p	Pelindung telinga (<i>Ear Plug dan Ear Muff</i>)	Pasang			
3.q	Pelindung Pernafasan dan Mulut (Masker non medis)	Buah			
3.r	Pelindung Pernafasan dan Mulut (Masker Respirator dan Masker non medis)	Buah			
3.s	Sarung Tangan (<i>Safety Gloves</i>)	Pasang			
3.t	Sepatu Keselamatan (<i>Rubber shoes/ boots</i> sesuai SNI:2017)	Pasang			
3.u	Sepatu Keselamatan (Safety shoes dengan pelindung pada pergelangan kaki dan ujung yang keras di bagian jari kaki dengan standar SNI 7079:2009)	Pasang			
3.v	Sepatu Keselamatan (SNI 0111: 2009 Sepatu pengaman dari kulit dengan solkaret cetak vulkanisasi untuk pekerja di listrik)	Pasang			
3.w	Penunjang seluruh tubuh (<i>Full Body Harness</i>)	Buah			
3.x	Jaket pelampung (<i>Life Vest</i>)	Buah			
3.y	Rompi Keselamatan (<i>Safety Vest</i>)	Buah			
3.z	Celemek (<i>Apron/Coveralls</i>)	Buah			
3.aa	Pelindung Jatuh (<i>Fall Arrester</i>)	Buah			
	JUMLAH TOTAL ALAT PELINDUNG KERJA DAN ALAT PELINDUNG DIRI				
4	ASURANSI (<i>CONSTRUCTION ALL RISK/CAR</i>)				
4.a	Asuransi (Construction All Risk/CAR)	LS			
5	PERSONEL KESELAMATAN KONSTRUKSI				
5.a	Ahli K3 Konstruksi atau Ahli Keselamatan Konstruksi Muda	Orang			
5.b	Ahli K3 Konstruksi atau Ahli Keselamatan Konstruksi Madya	Orang			
5.c	Petugas Keselamatan Konstruksi, Petugas K3 Konstruksi	Orang			
5.d	Petugas Pengelolaan Lingkungan	Orang			
5.e	Petugas Tanggap Darurat/Petugas Pemadam Kebakaran	Orang			
5.f	Petugas P3K	Orang			

5.g	Tenaga medis dan/atau kesehatan (Dokter atau paramedis)	Orang			
5.h	Petugas pengatur lalu lintas/ <i>flagman</i>	Orang			
5.i	Koordinator Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas (KMKL)	Orang			
	JUMLAH TOTAL PERSONEL KESELAMATAN KONSTRUKSI				
6	FASILITAS, SARANA DAN PRASARANA KESEHATAN				
6.a	Peralatan P3K A	Set			
6.b	Peralatan P3K B	Set			
6.c	Peralatan P3K C	Set			
6.d	Ruang P3K	Set			
6.e	Peralatan Pengasapan (Obat dan mesin Fogging)	Unit			
6.f	Biaya protokol kesehatan wabah menular **	LS			
6.g	Pemeriksaan Psikotropika dan HIV	Orang			
6.h	Perlengkapan Isolasi mandiri **	Set			
6.i	Ambulans (Sewa)	Unit			
	JUMLAH TOTAL FASILITAS, SARANA DAN PRASARANA KESEHATAN				
7	RAMBU DAN PERLENGKAPAN LALU LINTAS YANG DIPERLUKAN ATAU MANAJEMEN LALU LINTAS				
7.a	Rambu petunjuk	Buah			
7.b	Rambu larangan	Buah			
7.c	Rambu peringatan	Buah			
7.d	Rambu kewajiban	Buah			
7.e	Rambu informasi	Buah			
7.f	Rambu pekerjaan sementara	Buah			
7.g	Rambu Jalur Evakuasi (<i>Petunjuk Escape Route</i>)	Buah			
7.h	Kerucut lalu lintas (<i>traffic cone</i>)	Buah			
7.i	Tongkat pengatur lalu lintas (<i>Warning Lights Stick</i>)	Buah			
7.j	Lampu putar (<i>rotary lamp</i>)	Buah			
7.k	Pembatas Jalan (<i>water tank barrier</i>)	Meter Panjang			
7.l	Beton pembatas jalan (<i>concrete barrier</i>)	Meter Panjang			
7.m	Lampu/alat penerangan sementara	Buah			
7.n	Lampu darurat (<i>Emergency Lamp</i>)	Buah			
7.o	Rambu/alat pemberi isyarat lalu lintas sementara	Buah			
7.p	Marka jalan sementara	Meter Panjang			
7.q	Alat pembatas kecepatan,	Buah			

7.r	Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan	Buah			
7.s	Penghalang lalu lintas	Buah			
7.t	Cermin tikungan	Buah			
7.u	Patok pengarah/delineator	Buah			
7.v	Pulau-pulau lalu lintas sementara	Buah			
7.w	Pita penggaduh/ <i>rumble strip</i>	Meter Panjang			
8	KONSULTASI DENGAN AHLI TERKAIT KESELAMATAN KONSTRUKSI				
8.a	Ahli Lingkungan	Orang Jam/Orang Kali (OJ/OK)			
8.b	Ahli Jembatan				
8.c	Ahli Gedung				
8.d	Ahli Struktur				
8.e	Ahli Pondasi				
8.f	Ahli Bendungan				
8.g	Ahli Gempa				
8.h	Ahli Likuifaksi				
8.i	Ahli Lapangan Terbang				
8.j	Ahli Mekanikal				
8.k	Ahli Pertambangan				
8.l	Ahli Peledakan				
8.m	Ahli Elektrikal				
8.n	Ahli Perminyakan				
8.o	Ahli Manajemen				
8.p	Ahli Proteksi Kebakaran Gedung				
	JUMLAH TOTAL RAMBU DAN PERLENGKAPAN LALU LINTAS YANG DIPERLUKAN ATAU MANAJEMEN LALU LINTAS				
9	KEGIATAN DAN PERALATAN TERKAIT PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KONSTRUKSI				
9.a	Alat Pemadam Api Ringan (APAR) powder kg	Buah			
9.b	Alat Pemadam Api Ringan (APAR) foam kg	Buah			
9.c	Alat Pemadam Api Ringan (APAR) CO2 kg	Buah			
9.d	Penangkal Petir	Buah			
9.e	Anemometer	Buah			
9.f	Bendera K3	Buah			
9.g	Pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP)	Buah			
9.h	Patroli keselamatan konstruksi	Kegiatan			
9.i	Audit Internal	Kegiatan			
9.j	CCTV	Unit			
9.k	Pengujian Baku Mutu Air: Temperatur	Pengujian			
9.l	Pengujian Baku Mutu Air: Padatan terlarut total (TDS)	Pengujian			
9.m	Pengujian Baku Mutu Air: Padatan tersuspensi total (TSS)	Pengujian			
9.n	Pengujian Baku Mutu Air: Warna	Pengujian			

9.o	Pengujian Baku Mutu Air: Derajat keasaman (pH)	Pengujian			
9.p	Pengujian Baku Mutu Air: Kebutuhan oksigen biokimiawi (BOD)	Pengujian			
9.q	Pengujian Baku Mutu Air: Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)	Pengujian			
9.r	Pengujian Baku Mutu Air: Oksigen terlarut (DO)	Pengujian			
9.s	Pengujian Baku Mutu Air: Sulfat (SO_4^{2-})	Pengujian			
9.t	Pengujian Baku Mutu Air: Klorida (Cl^-)	Pengujian			
9.u	Pengujian Baku Mutu Air: Nitrat (sebagai N)	Pengujian			
9.v	Pengujian Baku Mutu Air: Nitrit (sebagai N)	Pengujian			
9.w	Pengujian Baku Mutu Air: Amoniak (sebagai N)	Pengujian			
9.x	Pengujian Baku Mutu Air: Total Nitrogen	Pengujian			
9.y	Pengujian Baku Mutu Air: Total Fosfat (sebagai P)	Pengujian			
9.z	Pengujian Baku Mutu Air: Fluorida (F^-)	Pengujian			
9.aa	Pengujian Baku Mutu Air: Belerang H_2S	Pengujian			
9.ab	Pengujian Baku Mutu Air: Sianida (CN^-)	Pengujian			
9.ac	Pengujian Baku Mutu Air: Klorin bebas	Pengujian			
9.ad	Pengujian Baku Mutu Air: Barium (Ba) terlarut	Pengujian			
9.ae	Pengujian Baku Mutu Air: Boron (B) terlarut	Pengujian			
9.af	Pengujian Baku Mutu Air: Merkuri (Hg) terlarut	Pengujian			
9.ag	Pengujian Baku Mutu Air: Arsen (As) terlarut	Pengujian			
9.ah	Pengujian Baku Mutu Air: Selenimum (Se) terlarut	Pengujian			
9.ai	Pengujian Baku Mutu Air: Besi (Fe) terlarut	Pengujian			
9.aj	Pengujian Baku Mutu Air: Kadmium (Cd) terlarut	Pengujian			
9.ak	Pengujian Baku Mutu Air: Kobalt (Co) terlarut	Pengujian			
9.al	Pengujian Baku Mutu Air: Mangan (Mn) terlarut	Pengujian			
9.am	Pengujian Baku Mutu Air: Nikel (Ni) terlarut	Pengujian			
9.an	Pengujian Baku Mutu Air: Seng (Zn) terlarut	Pengujian			
9.ao	Pengujian Baku Mutu Air: Tembaga (Cu) terlarut	Pengujian			

9.ap	Pengujian Baku Mutu Air: Timbal (Pb) terlarut	Pengujian			
9.aq	Pengujian Baku Mutu Air: Kromium heksavalen (Cr-(VI))	Pengujian			
9.ar	Pengujian Baku Mutu Air: Minyak dan lemak	Pengujian			
9.as	Pengujian Baku Mutu Air: Deterjen total	Pengujian			
9.at	Pengujian Baku Mutu Air: Fenol	Pengujian			
9.au	Pengujian Baku Mutu Air: Aldrin/Dieldrin	Pengujian			
9.av	Pengujian Baku Mutu Air: BHC	Pengujian			
9.aw	Pengujian Baku Mutu Air: Chlordane	Pengujian			
9.ax	Pengujian Baku Mutu Air: DDT	Pengujian			
9.ay	Pengujian Baku Mutu Air: Endrin	Pengujian			
9.az	Pengujian Baku Mutu Air: Heptachlor	Pengujian			
9.ba	Pengujian Baku Mutu Air: Lindane	Pengujian			
9.bb	Pengujian Baku Mutu Air: Methoxychlor	Pengujian			
9.bc	Pengujian Baku Mutu Air: Toxapan	Pengujian			
9.bd	Pengujian Baku Mutu Air: Fecal Coliform	Pengujian			
9.be	Pengujian Baku Mutu Air: Total Coliform	Pengujian			
9.bf	Pengujian Baku Mutu Air: E. Coli Metode Most Probably Number	Pengujian			
9.bg	Pengujian Baku Mutu Air: Sampah	Pengujian			
9.bh	Pengujian Baku Mutu Air: Radioaktivitas Gross-A	Pengujian			
9.bi	Pengujian Baku Mutu Air: Radioaktivitas Gross-B	Pengujian			
9.bj	Pengujian Baku Mutu Air: NOX Metode Phenol Disulonic Acid (PDS)				
9.bk	Pengujian Baku Mutu Air: Karbondioksida (CO ₂) Metode Infra Merah				
9.bl	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Sulfur Dioksida (SO ₂)	Pengujian			
9.bm	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Karbon Monoksida (CO)	Pengujian			
9.bn	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Nitrogen Dioksida (NO ₂)	Pengujian			

9.bo	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Oksidan fotokimia (O _x) sebagai Ozon (O ₃)	Pengujian			
9.bp	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Hidrokarbon Non Metana (NMHC)	Pengujian			
9.bq	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Partikulat debu < 100 µm (TSP)	Pengujian			
9.br	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Partikulat debu < 10 µm (PM ₁₀)	Pengujian			
9.bs	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Partikulat debu 2,5 µm (PM _{2,5})	Pengujian			
9.bt	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien: Timbal (Pb)	Pengujian			
9.bu	Pengujian Lingkungan Kenyamanan dan Kesehatan Vibrasi untuk dan	Pengujian			
9.bv	Pengujian tingkat getaran kendaraan bermotor / Emisi bising kendaraan bermotor secara statis	Pengujian			
	JUMLAH TOTAL KEGIATAN DAN PERALATAN TERKAIT PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KONSTRUKSI				
TOTAL BIAYA PENERAPAN SMK					

Catatan:

Biaya Penerapan SMK 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).

Lampiran B
(informatif)
Contoh Analisis Harga Satuan Drainase

B.1 Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air (2.1.(1))

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

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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	v2 Ts2 T1 T2 T3	40.00 10.60 6.00 3.00	Km/Jam menit menit menit	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Ts2 Q2 (E08)	20.60 8.79 0.1137	menit M3 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) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L01) (L03)	20.59 144.12 6.00 1.00 0.2914 0.0486	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. 79,885.51 / 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	0.2914	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

B.2 Pasangan Batu dengan Mortar (2.2.(1))

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				Sesuai Gambar
	Lebar atas	a	1.10	M	Min 0,5 m
	Lebar bawah	b	1.10	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) SU2018 Btr.7.8.3.1); Maks 70%; 1 PC : 5 pasir
	: - Air	Wc	0.60		
10.	Perbandingan Batu & Mortar :				
	- 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	Tabel A.2.g, Lampiran I
	- 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				
	- Kaso 5/7	Ks1	0.0010	M'/M3	
	- Papan 3/20	Pp1	0.0070	M'/M3	
	- Paku	Pk1	0.0200	Kg	
	- Kayu untuk profil melintang				
	- Kaso 5/7	Ks2	0.0030	M'/M3	Tabel Koefisien AHSP Unor SDA
	- Papan 3/20	Pp2	0.0040	M'/M3	
	- Paku	Pk2	0.2000	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
II.	URUTAN KERJA				
1.	Bowplank dibuat sesuai dengan elevasi pada gambar				
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	Pr1	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.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			
	Kapasitas Drum	V	500.00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	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.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0.11	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	(air utk batu & mortar) Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q2	47.09	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0.0212	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong, Benang, Selang, dsb			Ls	
3.	TENAGA Produksi yang menentukan CONCRETE MIXER Produksi Pasangan Batu dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang Batu - 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)	12.45 87.15 1.00 8.00 20.00 0.0803 0.6426 1.6064	M3/Jam 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. 990,360.81 / 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	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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

B.3 Pasangan Batu dengan Mortar (Variasi 2) (2.2.(1))

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 diterima seluruhnya dilokasi pekerjaan, Galian tanah dibayar terpisah Seksi 2.1				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	9,7	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 Boplank	Jp. Tk	10,00	M	
8	Lubang sulingan 2 m : 1 m		20,00	%	
9	Perbandingan Mortar : - Volume Semen	Sm	20	%	1 : 5
	- Volume Pasir	Ps	80	%	Min 50 Kg/cm2 (fc' 4,50 Mpa)
	- Volume Air	Wc	0,60		Max 70% (SU 2018 7.8.3.1. 1 PC;5 Pasir)
10	Perbandingan Batu & Mortar : - Batu tertahan ayakan 10 cm	Bt	65	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)	Mr	35	%	
11	Berat Volume Bahan : - Pasangan Batu Dengan Mortar	D1	2,25	ton/M3	
	- Batu	D2	1,23	ton/M3	
	- Adukan (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	
12	Faktor kehilangan - Batu	Fh1	1,03		
	- Semen Pasir & Air	Fh2	1,05		
13	Faktor Konversi Lepas ke padat - Batu	Fk1	0,76		
	- Pasir	Fk2	0,86		
II. URUTAN KERJA					
1	Bowplank dibuat sesuai dengan elevasi pada gambar				
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 backfil dan perapihan setelah pemasangan				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
	Pasangan batu dengan mortar				
1.a.	Tebal dinding dan dasar pasangan batu	tbl.	0,2000	M3	Lepas
1.b.	Dinding tegak = h x 2 x t	V dind	0,4800	M3/m'	
1.c.	Dasar saluran = (b + 2) x t	V dsr.	0,3000	M3/m'	
1.d.	Volume pasangan batu = (V dind + V dsr) x 1	V pas bt.	0,7800	M3/m'	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.e	Penampang pasangan batu = (V dind + V dsr)	A	0,7800	M2	Dia > 10 cm
1.f	Panjang saluran pasangan batu = 1/V pasangan batu	Pj pas bt	1,282	M3/m'	
Material					
1.g	Batu Dia >10cm = ((Bt/100 x D1 x 1 M3) x Fh1) : (D2 x Fk1)	(M02)	1,61	M3	
1.h	Mortar ((Mr/100 x D1 x 1 M3) : D3)	MR	0,34	Kg	
1.j	Semen = Sm x ((Mr x D1 x 1 M3) x 1000) x Fh2	(M12)	165,38	Kg	
1.k	Pasir = ((Ps/100 x Mr/100 x 1 M3 x Fh2 x D1) : (D4) x Fk2)	(M01)	0,63	M3	
1.l	Air = 4.7% x D1 x 1000	Air	105,75	Ltr	
Lubang sulingan paralon					
1.m	Dia 2 Inch = (Pj pas bt x 1 M) : (2 x 0.25)	Prl	2,5641	m'/m3	
Kayu bowplank					Tabel koefisien AHSP SDA
Paku		Pk1	0,020	Kg	
Paku		Pk2	0,20	kg	
1. n	Total bahan kayu	Ky	0,019		
1. o	Total bahan paku = ((Pk1 + Pk2) x Pj pas bt	Pk	0,28	kg	
2. ALAT					Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
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	0,70	menit	
- Mengaduk		T2	1,00	menit	
- Menuang		T3	0,30	menit	
Kap. Prod. / jam = $\frac{V/1000 \times Fa \times 60}{Ts1}$		Ts1	2,00	menit	
		Q1	12,450	M3	
Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1		(E06)	0,0803	jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK 3000-4500 L.</u>	(E23)			
- Volume Tanki Air		V	4.000,00	liter	
- Kebutuhan air/M3 pasangan batu dengan mortar		Wc	0,1100	M3	
- Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,8300	-	
- Kapasitas pompa air		Pa	100,00	liter/menit	
Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$		Q1	45,273	M3	
Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1		(E06)	0,0221	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>			Ls	
Diperlukan :					
- Sekop					
- Pacul					
- Sendok Semen					
- Ember Cor					
- Gerobak Dorong, Benang , Selang dsb					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi Pas. Batu yang menentukan CONCRETE MIXER Produksi Pasangan Batu dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang Batu - 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)	12,45 87,15 1,00 8,00 20,00 0,0803 0,6426 1,6064	M3/Jam 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.1.081.988,55 / 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	1,6064	19.628,57	31.531,84
	2. Tukang Batu (L02)	jam	0,6426	22.285,71	14.320,138
	3. Mandor (L03)	jam	0,0803	26.857,14	2.157,20
	JUMLAH HARGA TENAGA				48.009,18
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Batu (M02)	M3	1,6078	292.000,00	469.475,63
	2. Semen (PC) (M12)	Kg	165,38	1.200,00	198.450,00
	3. Pasir (M01)	M3	0,63	261.000,00	163.883,72
	4. Air	Ltr	105,7500	50,00	5.287,50
	5. Peralatan Dia 2 inch PVC	M'	2,56	23.000,00	58.974,36
	6. Kayu	M3	0,0192	681.000,00	13.096,15
	7. Paku	Kg	0,2821	24.000,00	6.769,23
	JUMLAH HARGA BAHAN				915.936,596
	<u>PERALATAN</u>				
C.	1. Conc. Mixer (E06)	jam	0,0803	120.017,85	9.639,99
	2. Water Tanker (E23)	jam	0,0221	454.546,72	10.040,19
	3. Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
	JUMLAH HARGA PERALATAN				19.680,18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				983.625,952
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				98.362,60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.081.988,547

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

B.4 Gorong-gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan diameter dalam 20 cm (2.3.(1))

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 tercetak 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	Celah sambungan antar gorong-gorong harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas gorong-gorong harus rata				
7	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'	
	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>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	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1 x Vp	(E25)	0,0026	jam	
2.b.	<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		
	Tebal lapis hamparan	tp	0,10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M09)}$	Q2	4,5076	M3 / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2 x Vp	(E25)	0,2218	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>FLAT BED TRUCK 3-4 M3</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 				

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. Semen (PC) (M12)	Kg	0.9071	1,600.00	1,451.34
	5. Pasir (M01)	M3	0.0037	240,700.00	899.78
JUMLAH HARGA BAHAN				56.575,10	
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)				79.610,27
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				7.961,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				87.571,30

- 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.

B.5 Gorong-Gorong Pipa Beton Bertulang, diameter dalam 40 cm (2.3.(4))

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	
	- 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	

Tabel A.13,
Lampiran
Permen, baik
Tabel A.12,
Lampiran
Permen, normal

Tabel A.11,
Lampiran
Permen
Common soil

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Lebar rata-rata galian = $(d-tg)^2$	lbr.gal	0.70	m'	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
	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		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T1	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T2	16.24	menit	
2.d.	- 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	
	<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	0.02	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				
	= $(L2 : v1) \times 60$	T1	0.16	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = $(L2 : v1) \times 60$	T2	0.10	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0.5	menit	
		Ts3	0.76	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.3.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	65.87	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0.0152	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-Alat lainnya				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : CRANE ON TRACK	Q4	65.87	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Bertulang / hari = Tk x Q4	Qt	461.11	M	
3.	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Tukang	T	1.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0607	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0.0152	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0152	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 M'				

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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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.

B.6 Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, diameter dalam 80 cm (2.3.(6))

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	0,80	m	
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 gorong-gorong	tg	7,50	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				
4	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong pipa	tp	0,12	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 30 MPa = $(22/7*((2*tg/100+d)/2)^2)-(22/7*(d/2)^2)*1*1.02$		0,2103	M3	
	- Baja Tulangan	(M39b)	13,884	Kg	
	- Timbunan Porus	(M144)	0,2205	M3	
	= $\{(tp*(0.4+2*tg/100+d+0.4)*1)*1.05\}$	(M09)	1,5523	M3	
	- Material = $((2*tg/100+d+0.3)*(0.4+2*tg/100+d+0.4)$				
	Pilihan - $(22/7*(0.5*(2*tg/100+d))^2)*1*1.05$				
	Cetakan gorong-gorong beton diameter dalam 80 cm		1,00	bh/M'	
	Rubber Ring dia. 80 cm	('M281b)	1,000	unit	
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		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	26,35	M3/Jam	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1	(E10a)	0,0380	Jam	
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	

Digging & dumping condition

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Banyak lintasan	n	10	lintasan	Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Jumlah lapisan timbunan	N	5		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0,10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	0,53	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	1,8703	jam	
	<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	0,02	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	0,16	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = (L2 : v1) x 60	T2	0,10	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	0,756	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	65,87	Buah/jam	
2.d.	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E07)	0,0152	jam	area: uphill or downhill area: uphill or downhill
	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	8,00	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 :	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32,49	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16,24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts2	68,73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q4	5,7963	M' / Jam	
2.e.	Koefisien Alat / m' = 1 : Q4	(E11)	0,1725	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
3.	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-Alat lainnya				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Flat Bed Truck	Q4	5,80	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Bertulang / hari = Tk x Q4	Qt	40,57	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6901	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,1725	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1725	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.	Rp. 1.402.971,71 / M'				
	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	0,6901	27.643,54	19.076,66
2.	Tukang L02	Jam	0,1725	29.049,71	5.011,76
3.	Mandor L03	Jam	0,1725	33.312,62	5.747,22
JUMLAH HARGA TENAGA					29.835,64
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 30 MPa M59	M3	0,2103	1.584.642,35	333.235,01
2.	Baja Tulangan BJTS M39b	Kg	13,8838	9.000,00	124.953,93
3.	Timbunan Porus M144	M3	0,2205	343.173,93	75.669,85
4.	Timbunan Pilihan M09	M3	1,5523	143.300,00	222.446,38
5.	Cetakan diameter 80 cm	bh/M'	1,0000	54.123,13	54.123,13
6.	Rubber Ring Dia. 80 cm M281b		1,0000	149.000,00	149.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					959.428,30
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Mini Excavator E10a	jam	0,0380	281.237,82	10.673,48
2.	Tamper E25	Jam	1,8703	103.174,22	192.962,21
3.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,1725	410.265,86	70.780,57
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					286.164,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.275.428,82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				127.542,88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.402.971,71

- 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.

B.7 Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, diameter dalam 100 cm (2.3.(7))

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	1,00	m	
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 gorong-gorong	tg	8,89	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				
4.	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong pipa	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				
	- Beton fc 30 MPa = $(22/7*((2*tg/100+d)/2)^2)-(22/7*(d/2)^2))*1*1.02$	(M59)	0,3102	M3/M'	
	- Baja Tulangan	(M39b)	66,6917	Kg/M'	
	- Timbunan Porus = $\{(tp*(0.4+2*tg/100+d+0.4)*1)*1.05\}$	(M144)	0,3115	M3/M'	
	- Material Pilihan = $((2*tg/100+d+0.3)*(0.4+2*tg/100+d+0.4)-(22/7*(0.5*(2*tg/100+d))^2))*1*1.05$	(M09)	1,9245	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong beton diameter dalam 120 cm		1,00	bh/M'	
	Rubber Ring dia. 100 cm	(M281d)	2,000	unit	
2.	ALAT				
2.a.	MINI EXCAVATOR	(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		Digging & dumping condition
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	26,35	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10a)	0,0380	Jam	
2.b.	TAMPER (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pepadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Jumlah lapisan timbunan	N	5		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0,10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	0,43	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	2,3187	jam	
	<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	0,02	Km	Batas kecepatan (safety rules)
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	7,50	km/jam	5-10 km/jam dengan muatan
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	12,50	km/jam	5-20 km/jam tanpa muatan
	Waktu siklus	Ts3			
	- Waktu membawa dari stockyard menuju area galian				
	= (L2 : v1) x 60	T1	0,16	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian,				
	menggeser, dll = (L2 : v1) x 60	T2	0,10	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	0,756	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	65,87	Buah/jam	
2.d.	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E07)	0,0152	jam	
	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	4,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-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			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32,49	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16,24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts2	68,73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q4	2,8982	M' / Jam	
2.e.	Koefisien Alat / m' = 1 : Q4	(E11)	0,3450	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
3.	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-alat lainnya				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Carne on Track	Q3	65,87	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Bertulang / hari = Tk x Q3	Qt	20,29	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6901	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,3450	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,3450	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. 2.319.577,00 / M'</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 0,00M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja L01	Jam	0,6901	27.643,54	19.076,66
2.	Tukang L02	Jam	0,3450	29.049,71	10.023,52
3.	Mandor L03	Jam	0,3450	33.312,62	11.494,43
JUMLAH HARGA TENAGA					40.594,62
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 30 MPa M59	M3	0,3102	1.584.642,35	491.553,81
2.	Baja Tulangan M39b	Kg	66,6917	9.000,00	600.225,12
3.	Timbunan Porus M144	M3	0,3115	343.173,93	106.899,88
4.	Timbunan Pilihan M09	M3	1,9245	143.300,00	275.778,25
5.	Cetakan diameter 120 cm	bh/M'	1,0000	80.319,71	80.319,71
6.	Rubber Ring Dia. 120 cm M281d		0,3200	377.500,00	120.800,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.675.576,77
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Mini Excavator E10a	jam	0,0380	281.237,82	10.673,48
2.	Tamper E25	Jam	2,3187	103.174,22	239.225,21
3.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,3450	410.265,86	141.561,14
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					392.534,97
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.108.706,36
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				210.870,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.319.577,00

- 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.

B.8 Gorong-gorong Pipa Baja Bergelombang (2.3.(10))

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 = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	0,5075	ton / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / T = 1 : Q2	(E25)	1,9705	jam	
2.c.	<u>FLAT BED TRUCK 3-4 M3</u> Kapasitas bak sekali muat Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Muat, bongkar dan lain-lain Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	(E11) V Fa v1 v2 T1 T2 T3 Ts Q3	 5,00 0,83 25,00 35,00 0,24 0,17 20,00 20,41 12,1990	M' Km/Jam Km/Jam menit menit menit menit M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	0,0820	jam	
2.d	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON (jika diperlukan)</u> Kapasitas Faktor Efisiensi alat Jarak dari i stockyard ke area galian Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Waktu membawa dari stockyard menuju area galian = (L2 : v1) x 60 - Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = (L2 : v1) x 60 - Waktu menurunkan kembali mengambil muatan. Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	(E07) V Fa L2 V1 V2 Ts3 T1 T2 T3 Ts Q4	 1.00 0.83 0.02 7.50 12.50 0.16 0.10 0.5 0.76 65.87	Buah - Km km/jam km/jam menit menit menit menit buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0.0152	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop Pacul Alat-alat kecil lain				Lump Sump
3.	TENAGA Produksi menentukan : Flat Bed Truck Produksi Gorong-gorong Pipa Baja Bergelombang / hari = Tk x Q3 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien tenaga / Ton : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q3 Qt P T M (L01) (L02) (L03)	 12,20 85,39 8,00 3,00 1,00 0,6558 0,2459 0,0820	M'/jam M orang orang orang jam jam 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. 16.689.671,01 / 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	0,6558	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.	Crane on Track (E07)	Jam	0,0152	773.917,31	11.748,62
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				177.817,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				15.172.428,19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.517.242,82
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16.689.671,01

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.

B.9 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 50 cm x 50 cm (2.3.(12))

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	0,50	M	
4.	Tinggi gorong-gorong	T	0,50	M	
5.	Tebal atas gorong-gorong	tag	10,00	cm	
6.	Tebal dasar saluran dan dinding tegak gorong-gorong	tbg	10,00	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	0,10	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				
	Luas panampang dinding				
	= ((tag/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + ((tbg/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + (2x(Tx(tbg/100)))	A	0,240	M2	
		I	1,000	M'	
	- Beton fc 30 MPa = A x I x 1.02	(M59)	0,245	M3/M'	
	- Baja Tulangan (asumsi rasio 1%) p min < ρ < pmax	(M57a)	18,840	Kg/M'	
	- Timbunan Porus= {(tp x (B + (2x(tbg/100))) + (2x0.4)) x 1} x 1.05	(M144)	0,147	M3/M'	
	- Material = {(2 x ((T+(tag/100)+(tbg/100)) x 0,4))+	(M09)	1,061	M3/M'	
	Pilihan ((B+(2x(tbg/100)))+(2x0,4)) x 0,3} x 1 x 1,05				
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 50 x 50		1,000	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		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	26,35	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10a)	0,0380	Jam	

Tabel A.10,
Lampiran Permen,
sedang
Tabel A.13,
Lampiran Permen,
baik
Tabel A.12,
Lampiran Permen,
normal

Tabel A.11,
Lampiran Permen,
Common soil

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>TAMPER</u> (untuk timbunan pilihan)	(E25)			Tabel A.25, Lampiran Permen Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan	v	1,000	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,500	M	
	Banyak lintasan	n	10,000	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5,000		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0,100	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	5,646	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	0,1771	jam	
2.c.	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan Datar
	Kapasitas bak sekali muat	V	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	25,99	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16,24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	15,00	menit	
		Ts	57,24	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	0,8701	Buah / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E11)	1,1493	jam	
2.d.	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	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	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	1,14	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	43,68	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0,0229	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-alat kecil lain				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi menentukan : Crane on Track Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien tenaga / M' : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q4 Qt P T M (L01) (L02) (L03)	43,68 305,79 4,00 1,00 1,00 0,0916 0,0229 0,0229	Buah/jam 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. 9.455.212,32 / 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	0,0916	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	1,0000	1.584.642,35	1.584.642,35
	2.	Baja Tulangan M57a	Kg	0,2448	9.800,00	2.399,04
	3.	Timbunan Porus M144	M3	18,8400	343.173,93	6.465.396,93
	4.	Timbunan Pilihan M09	M3	0,1470	143.300,00	21.065,10
	5.	Cetakan ukuran 50 x 50	bh/M'	0,0000	58.661,58	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN					8.073.503,42
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Mini Excavator E10a	jam	0,0380	281.237,82	10.673,48
	2.	Tamper E25	Jam	0,1771	103.174,22	18.273,02
	3.	Flat Bed Truck E11	Jam	1,1493	410.265,86	471.522,67
	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					518.185,36
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					8.595.647,57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					859.564,76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					9.455.212,32

- 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.

B.10 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 60 cm x 60 cm (2.3.(13))

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	0,60	M	
4.	Tinggi gorong-gorong	T	0,60	M	
5.	Tebal atas gorong-gorong	tag	11,00	cm	
6.	Tebal dasar saluran dan dinding tegak gorong-gorong	tbg	10,00	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	0,10	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				
	Luas panampang dinding =				
	= ((tag/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + ((tbg/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + (2x(Tx(tbg/100)))	A	0,288	M2	
	- Beton fc 30 MPa = A x l x 1.02	I	1,000	M'	
	- Baja Tulangan (asumsi rasio 1%) $\rho_{min} < \rho < \rho_{max}$	(M59)	0,294	M3/M'	
	- Timbunan Porus = {(tp x (B + (2x(tbg/100))) + (2x0.4)) x 1}x1.05}	(M57a)	22,608	Kg/M'	
	- Material = {(2 x ((T+(tag/100)+(tbg/100)) x 0,4))+	(M144)	0,158	M3/M'	
	Pilihan ((B+(2x(tbg/100)))+(2x0,4)) x 0,3} x 1 x 1,05	(M09)	1,184	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 60 x 60		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		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	26,35	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10a)	0,0380	Jam	

Tabel A.10,
Lampiran
Permen, sedang
Tabel A.13,
Lampiran
Permen, baik
Tabel A.12,
Lampiran
Permen, normal
Tabel A.11,
Lampiran
Permen,
Common soil

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>TAMPER</u> (untuk timbunan pilihan)	(E25)			Tabel A.25, Lampiran Permen Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan	v	1,000	Km / Jam	
		Fa	0,830	-	
	Efisiensi alat	Lb	0,500	M	
	Lebar pemadatan	n	10,000	lintasan	
	Banyak lintasan	N	5,000		
	Jumlah lapisan timbunan	tp	0,100	M	
	Tebal lapis rata-rata	Q2	0,701	M' / Jam	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$				
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	1,4270	jam	
2.c.	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan Datar
	Kapasitas bak sekali muat	V	5,00	Buah	
		Fa	0,83		
	Faktor efisiensi alat				
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
		v2	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong				
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	25,99	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16,24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	15,00	menit	
		Ts	57,24	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	4,3504	Buah / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E11)	0,2299	jam	
2.d.	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	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	
		v2	12,50	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong				
	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	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	1,14	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	43,68	Buah/jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil	(E07)	0,0229	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-alat kecil lain				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Crane on Track	Q4	43,68	Buah/jam	
	Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4	Qt	305,79	Buah	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
4.	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0916	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,0229	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0229	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. 1.367.718,32 / M'</div>				
7.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
8.	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	0,0916	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	0,2938	1.584.642,35	465.504,54
	2.	Baja Tulangan M57a	Kg	22,6080	9.800,00	221.558,40
	3.	Timbunan Porus M144	M3	0,1575	343.173,93	54.049,89
	4.	Timbunan Pilihan M09	M3	1,1844	143.300,00	169.724,52
	5	Cetakan ukuran 60 x 60	bh/M'	1,0000	58.661,58	58.661,58
JUMLAH HARGA BAHAN					969.498,93	
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Mini Excavator E10a	jam	0,0380	281.237,82	10.673,48
	2.	Tamper E25	Jam	1,4270	103.174,22	147.228,37
	3.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,2299	410.265,86	94.304,53
	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					269.922,57
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.243.380,29
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0	% x D		124.338,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.367.718,32

- 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.

B.11 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 60 cm x 60 cm, dengan Precast dan Lean Concrete (2.3.(13))

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 lokasi pekerjaan seperti Udith pabriaksi dan beton lantai kerja.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	15,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,20	-	
7	Berat volume bahan	D	1,60	Ton/M3	
8	Box Culvert precast Uk. 60x60 /T10 cm K-350 HD				
	Lebar	d	0,60	m	
	Tinggi	t	0,60	m	
	Tebal	T	0,10	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
4	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa dengan Crane	Tlk	0,10	M	
5	Pemasangan Saluran Box Culvert Precast Pabriaksi				
6	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Box Culvert precast Uk. 60 x 60 cm		1,000	M	
1.b.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa = (d+(2xT)) x Tlk x 1 m x 1,05	(M47)	0,084	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	MINI EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor konversi galian	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,33	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Ts1 Q1	0,43 25,74	menit M3 / Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0389	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6 TON	(E08)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 6 / D	V	3,75	ton	
	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 :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	- Muat = $(V \times 60) / D \times Q1$	T1	5,46	menit	sepasang
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	4,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D \times Fk \times Ts2}$	Ts2 Q2	13,96 6,97	menit M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,1436	Jam	
	CRANE	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang'	T1	2,00	menit	
	- mengatur dan menggeser	T2	3,00	menit	
2.c.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Ts2 Q3	5,00 9,96	menit Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E07)	0,1004	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 buah				
	- Pacul = 2 buah				
	- Sendok Semen = 2 buah				
	- Ember = 4 buah				
	- Gerobak Dorong = 1 buah				
	3. TENAGA				
	Produksi per hari diambil kapasitas CRANE	Q3	10,0	Bh/jam	
	Pemasangan Saluran dalam 1 hari = $Tk \times Q3$	Qt	69,72	M	
3.	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	1,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,1004	Jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	0,1004	Jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(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 : Rupiah 1.974.826,98 / M1				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : Bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,4016	13.234,15	5.314,92
2.	Tukang (L02)	Jam	0,1004	16.392,41	1.645,82
3.	Mandor (L03)	Jam	0,1004	18.442,74	1.851,68
JUMLAH HARGA TENAGA					8.812,42
B.	MATERIAL				
1.	Box Culvert precast Uk. 60 x 60 cm	M	1,0000	1.570.000,00	1.570.000,00
2.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa (M47)	M3	0,0840	885.000,00	74.340,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.644.340,00
C.	PERALATAN				
1.	Mini Excavator (E10)	Jam	0,0389	322.224,97	12.520,19
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0,1436	546.948,60	78.523,26
3.	Crane (E07)	Jam	0,1004	508.969,74	51.101,38
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					142.144,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.795.297,25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				179.529,73
F.	TOTAL HARGA PEKERJAAN (D + E)				1.974.826,98

- 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.

B.12 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 80 cm x 80 cm (2.3.(14))

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	0,80	M	
4.	Tinggi gorong-gorong	T	0,80	M	
5.	Tebal atas gorong-gorong	tag	12,00	cm	
6.	Tebal dasar saluran dan dinding tegak gorong-gorong	tbg	10,00	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	0,12	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/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + ((tbg/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + (2x(Tx(tbg/100)))	A	0,380	M2	
		I	1,000	M'	
	- Beton fc 30 MPa = A x I x 1.02	(M59)	0,388	M3/M'	
	- Baja Tulangan (asumsi rasio 1%) $\rho_{min} < \rho < \rho_{max}$	(M57a)	29,830	Kg/M'	
	- Timbunan Porus = {(tp x (B + (2x(tbg/100)) + (2x0.4)) x 1) x 1.05}	(M144)	0,214	M3/M'	
	- Material = {(2 x ((T+(tag/100)+(tbg/100)) x 0,4))+ Pilihan ((B+(2x(tbg/100)))+(2x0,4)) x 0,3} x 1x1,05	(M09)	1,424	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 80 x 80		1,000	bh/M'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>MINI EXCAVATOR</u>	(E10a)			
	Kapasitas Bucket	V	0,20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	Tabel A.10, Lampiran Permen, sedang
	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	0,32	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, Common soil
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	26,35	M3/Jam	Tabel A.25, Lampiran Permen Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10a)	0,0380	Jam	
	<u>TAMPER</u> (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,000	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,500	M	
	Banyak lintasan	n	10,000	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5,000		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0,100	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	0,583	M' / Jam	
2.c.	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	1,7154	jam	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan Datar
	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u>	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	4,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	25,99	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16,24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	15,00	menit	
2.d.		Ts	57,24	menit	Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	3,4803	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	0,2873	jam	
	<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			
2.e.	- 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	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	1,14	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	43,68	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0,0229	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-alat kecil lain				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Crane on Track	Q4	43,68	Buah/jam	
	Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4	Qt	305,79	Buah	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
4.	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0916	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,0229	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0229	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. 1.726.953,55 / M'				
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	0,0916	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	0,3876	1.584.642,35	614.207,38
	2.	Baja Tulangan M57a	Kg	29,8300	9.800,00	292.334,00
	3.	Timbunan Porus M144	M3	0,2142	343.173,93	73.507,86
	4.	Timbunan Pilihan M09	M3	1,4238	143.300,00	204.030,54
	5	Cetakan ukuran 80 x 80	bh/M'	1,0000	58.661,58	58.661,58
	JUMLAH HARGA BAHAN					1.242.741,35
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Mini Excavator E10a	jam	0,0380	281.237,82	10.673,48
	2.	Tamper E25	Jam	1,7154	103.174,22	176.987,30
	3.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,2873	410.265,86	117.880,67
	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					323.257,63
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.569.957,77
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0	% x D		156.995,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.726.953,55

- 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.

B.13 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 80 cm x 80 cm, dengan Precast dan Lean Concrete (2.3.(14))

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 lokasi pekerjaan seperti Udith pabrikasi dan beton lantai kerja.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	15,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,20	-	
7	Berat volume bahan	D	1,60	Ton/M3	
8	Box Culvert precast Uk. 80x80 /T10 cm K-350 HD				
	Lebar	d	0,80	m	
	Tinggi	t	0,80	m	
	Tebal	T	0,10	m	
II.	URUTAN KERJA				
	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
1	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
2	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
3	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa	Tlk	0,10	M	
4	Pemasangan Saluran Box Culvert Precast Pabrikasi				
5	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
6					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Box Culvert precast Uk. 80x80 /T10 cm K-350 HD		1,000	M	
1.c.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa = (d+(2xT)) x Tlk x 1 m x 1,05	(M47)	0,105	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	MINI EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi Galian	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,33	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
		Ts1	0,43	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	25,74	M3 /Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0389	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6 TON	(E08)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 6 / D	V	3,75	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	sepasang
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Muat = (V x 60)/ D x Q1	T1	5,46	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
		Ts2	13,96	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D \times Fk \times Ts2}$	Q2	6,97	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,1436	Jam	
	CRANE	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang'	T1	3,00	menit	
	- mengatur dan menggeser	T2	5,00	menit	
		Ts3	8,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	6,23	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E07)	0,1606	jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 buah				
	- Pacul = 2 buah				
	- Sendok Semen = 2 buah				
	- Ember = 4 buah				
	- Gerobak Dorong = 1 buah				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari diambil kapasitas Crane	Q3	6,2	Bh/jam	
	Pemasangan Saluran dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	43,58	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	1,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1606	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1606	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6426	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

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;"> Rupiah 2.837.813,59 / M1 </div>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,6426	13.234,15	8.503,87
2.	Tukang (L02)	Jam	0,1606	16.392,41	2.633,32
3.	Mandor (L03)	Jam	0,1606	18.442,74	2.962,69
JUMLAH HARGA TENAGA					14.099,88
B.	MATERIAL				
1.	Box Culvert precast Uk. 80 x 80 cm	M	1,0000	2.300.000,00	2.300.000,00
2.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa (M47)	M3	0,1050	885.000,00	92.925,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.392.925,00
C.	PERALATAN				
1.	Mini Excavator (E10)	Jam	0,0389	322.224,97	12.520,19
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0,1436	546.948,60	78.523,26
3.	Crane (E31)	Jam	0,1606	508.969,74	81.762,21
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					172.805,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.579.830,54
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				257.983,05
F.	TOTAL HARGA PEKERJAAN (D + E)				2.837.813,59

- 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.

**B.14 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 100 cm x 100 cm
(2.3.(15))**

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/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + ((tbg/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + (2x(Tx(tbg/100)))	A	0,581	M2	
		I	1,000	M'	
	- Beton fc 30 MPa = A x I x 1.02	(M59)	0,593	M3/M'	
	- Baja Tulangan (asumsi rasio 1%) $\rho_{min} < \rho < \rho_{max}$	(M57a)	45,628	Kg/M'	
	- Timbunan Porus	(M144)	0,303	M3/M'	
	= {(tp x (B + (2x(tbg/100)) + (2x0.4)) x 1) x 1.05}	(M09)	1,708	M3/M'	
	- Material Pilihan = {(2 x ((T+(tag/100)+(tbg/100)) x 0,4))+ ((B+(2x(tbg/100)))+(2x0,4))x0,3)}x1x1,05				
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 100 x 100		1,000	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		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	26,35	M3/Jam	

Tabel A.10,
Lampiran Permen,
sedang
Tabel A.13,
Lampiran Permen,
baik
Tabel A.12,
Lampiran Permen,
normal

Tabel A.11,
Lampiran Permen,
Common soil

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10a)	0,0380	Jam	Tabel A.25, Lampiran Permen Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	<u>STAMPER</u> (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,000	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,500	M	
	Banyak lintasan	n	10,000	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5,000		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0,100	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times Vol. Timbunan pilihan}$	Q2	0,486	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	2,0583	jam	
2.c.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u>	(E11a)			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan Datar
	Muatan yang diijinkan untuk mengirim produk ke lokasi pekerjaan	V	7,00	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 :	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 = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q3	5,4697	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	0,1828	jam	
2.d.	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	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	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	1,14	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	43,68	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0,0229	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Pacul - Alat-alat kecil lain				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Crane on Track	Q4	43,68	Buah/jam	
	Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4	Qt	305,79	Buah	
	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				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2.389.576,35 / M'				
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	0,0916	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	0,5929	1.584.642,35	939.494,84
	2.	Baja Tulangan M57a	Kg	45,6281	9.800,00	447.155,63
	3.	Timbunan Porus M144	M3	0,3032	343.173,93	104.046,05
	4.	Timbunan Pilihan M09	M3	1,7084	143.300,00	244.806,56
5	Cetakan ukuran 100 x 100	bh/M'	1,0000	58.661,58	58.661,58	
JUMLAH HARGA BAHAN					1.794.164,64	
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1	Mini Excavator E10a	jam	0,0380	281.237,82	10.673,48
	2	Stamper E25	Jam	2,0583	103.174,22	212.358,65
	3	Flat Bed Truck E11a	Jam	0,1828	730.037,27	133.470,39
	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					374.218,71	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.172.342,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					217.234,21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.389.576,35

- 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.

B.15 Gorong-gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 100 cm x 100 cm (Variasi 2) (2.3.(15))

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	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
4	Material backfill dipadatkan dengan stamper				
5	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong kotak	tp	0,15	M	
6	Pemasangan Saluran Box Culvert Precast				
7	Pabrikasi				
	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				
	- Timbunan Porus				
	= {(tp x (B + (2x(tbg/100)) + (2x0.4)) x 1) x 1.05}	(M144)	0,303	M3/M'	
	- Material				
	Pilihan = {(2 x ((T+(tag/100)+(tbg/100)) x 0,4))+	(M09)	1,708	M3/M'	
	((B+(2x(tbg/100))+(2x0,4))x0,3)}x1x1,05				
	Box Culvert		1	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		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,33	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,43	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	25,74	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10a)	0,0389	Jam	

Tabel A.10, Lampiran Permen, sedang
Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
Tabel A.12, Lampiran Permen, normal

Tabel A 11, Lampiran Permen Common soil

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.a.	<u>STAMPER (pemadatan lapis dasar)</u>	(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	0,10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times (EI-241)}$	Q1	9,41	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	(E25)	0,1063	jam	
2.b.	<u>STAMPER (pemadatan timbunan)</u>	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	Tabel A.25, Lampiran Permen Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5	lintasan	
	Tebal lapis rata-rata	tp	0,10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	0,34	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	2,9398	jam	
2.c.	<u>FLAT BED TRUCK 3-4 TON</u>	(E11)			
	Muatan yang diijinkan untuk mengirim produk ke lokasi pekerjaan	V	10,00	M'	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan Datar
	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 :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	19,97	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	9,98	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	15,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	11,0796	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	0,0903	jam	
2.d	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>				
	Kapasitas	V1	1,00	Segmen	Batas kecepatan (Safety Rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Jarak dari I stockyard ke area galian	L2	0,05	Km	
	Kecepatan rata-rata muatan	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 lobang galian, menggeser, dll +(L2 : v1) x 60	T2	3,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Waktu menurunkan Kembali mengambil muatan.	T3	0,50	menit	
		Ts1	3,90	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q4	12,77	Segmen/jam	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q4	(E07)	0,0783	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Pacul - Alat-alat kecil lain				Lump Sump
3.	TENAGA Produksi menentukan : Crane on Truck Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	Q4 Qt P T M	12.77 89,39 4,00 1,00 1,00	M'/jam M orang orang orang	
	Koefisien tenaga / M' : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L02) (L03)	0,3132 0,0783 0,0783	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: 10px; margin-top: 10px;">Rp. 5.953.256,67 / 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	0,3132	19.628,57	7.086,39
2.	Tukang (L02)	Jam	0,0783	22.285,71	1.745,16
3.	Mandor (L03)	Jam	0,0783	26.857,14	2.102,91
JUMLAH HARGA TENAGA					10.934,46
B.	BAHAN				
1.	Box Culvert Pra Cetak (M59)	M'	1,0000	4.893.333,33	4.893.333,33
2.	Urugan Porus (M144)	M3	0,303	506.409,14	153.441,97
3.	Mat. Pilihan (M09)	M3	1,708	10.000,00	17.080,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.063.855,3
C.	PERALATAN				
1.	Mini Excavator (E10a)	Jam	0,0389	316.986,75	12.330,78
2	Stamper (E25)	Jam	3,0461	72.562,48	221.032,57
3	Flat Bed Truck (E11)	Jam	0,0903	448.779,95	40.524,83
4	Crane on Track (E07)	Jam	0,0783	809.368,89	63.373,58
5	Alat Bantu	Ls			
JUMLAH HARGA PERALATAN					337.261,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.412.051,52
E.	OVERHEAD & PROFIT 10 % x D				541.205,15
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				5.953.256,67

- 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.

B.16 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 120 cm x 120 cm (2.3.(16))

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	1,20	M	
4.	Tinggi gorong-gorong	T	1,20	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	0,18	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				
	$= ((tag/100) \times (B+(2 \times (tbg/100)))) + ((tbg/100) \times (B+(2 \times (tbg/100)))) + (2 \times (T \times (tbg/100)))$	A	0,684	M2	
		I	1,000	M'	
	- Beton fc 30 MPa = A x I x 1.02	(M59)	0,698	M3/M'	
	- Baja Tulangan (asumsi rasio 1%) $\rho_{min} < \rho < \rho_{max}$	(M57a)	53,714	Kg/M'	
	- Timbunan Porus				
	$= \{(tp \times (B + (2 \times (tbg/100))) + (2 \times 0,4)) \times 1\} \times 1,05\}$	(M144)	0,402	M3/M'	
	- Material Pilihan $= \{(2 \times ((T+(tag/100)+(tbg/100)) \times 0,4)) + ((B+(2 \times (tbg/100))+(2 \times 0,4)) \times 0,3)\} \times 1 \times 1,05$	(M09)	1,939	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 120 x 120		1,00	bh/M'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	Tabel A.10, Lampiran Permen, sedang Tabel A.13, Lampiran Permen, baik Tabel A.12, Lampiran Permen, normal
	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	0,32	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, Common soil
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. M3 / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	122,52	M3/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1'	(E10)	0,0082	Jam	Tabel A.25, Lampiran Permen Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	<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 = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	0,43	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	2,3366	jam	
2.c.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u>	(E11a)			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan Datar
	Kapasitas bak sekali muat	V	5,00	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	15,00	menit	
		Ts	63,73	menit	
2.d.	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	3,9069	Buah / Jam	Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	0,2560	jam	
	<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	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	1,14	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	43,68	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0,0229	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Pacul - Alat-alat kecil lain				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Crane on Track Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien tenaga / M' : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q4 Qt P T M (L01) (L02) (L03)	43,68 305,79 2,00 1,00 1,00 0,0458 0,0229 0,0229	Buah/jam 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. 2.815.772,08 / 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	0,0458	27.643,54	1.265,61
	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					2.693,18
B.	<u>BAHAN</u>					
	1.	Beton 30 MPa M59	M3	0,6979	1.584.642,35	1.105.977,36
	2.	Baja Tulangan M57a	Kg	53,7136	9.800,00	526.393,53
	3.	Timbunan Porus M144	M3	0,4016	343.173,93	137.827,23
	4.	Timbunan Pilihan M09	M3	1,9394	143.300,00	277.908,86
	5.	Cetakan ukuran 120 x 120	bh/M'	1,0000	58.661,58	58.661,58
	JUMLAH HARGA BAHAN					2.106.768,55
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Excavator E10	jam	0,0082	573.770,23	4.682,93
	2.	Tamper E25	Jam	2,3366	103.174,22	241.073,41
	3.	Flat Bed Truck E11a	Jam	0,2560	730.037,27	186.858,55
	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					450.331,06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.559.792,80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					255.979,28
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.815.772,08

- 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.

B.17 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 150 cm x 150 cm (2.3.(18))

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	1,50	M	
4.	Tinggi gorong-gorong	T	1,50	M	
5.	Tebal atas gorong-gorong	tag	17,00	cm	
6.	Tebal dasar saluran dan dinding tegak gorong-gorong	tbg	15,00	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	0,23	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/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + ((tbg/100) x (B+(2x(tbg/100)))) + (2x(Tx(tbg/100)))	A	1,026	M2	
		I	1,000	M'	
	- Beton fc 30 MPa = A x I x 1.02	(M59)	1,047	M3/M'	
	- Baja Tulangan (asumsi rasio 1%) $\rho_{min} < \rho < \rho_{max}$	(M57a)	80,541	Kg/M'	
	- Timbunan Porus = {(tpx(B+(2x(tbg/100)))+(2x0.4))x1}x1.05	(M144)	0,579	M3/M'	
	- Material Pilihan = {(2 x ((T+(tag/100)+(tbg/100)) x 0,4))+ ((B+(2x(tbg/100)))+(2x0,4))x 0,3)}x1x1,05	(M09)	2,348	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 150 x 150		1,00	bh/M'	
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	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	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. M3 / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	122,52	M3/Jam	

Tabel A.10,
Lampiran Permen,
sedang
Tabel A.13,
Lampiran Permen,
baik
Tabel A.12,
Lampiran Permen,
normal

Tabel A.11,
Lampiran Permen,
Common soil

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1'	(E10)	0,0082	Jam	Tabel A.25, Lampiran Permen Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	<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				
	= $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	0,35	M' / Jam	
2.c.	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	2,8287	jam	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan Datar
	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u>	(E11a)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	3,00	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	15,00	menit	
2.d.		Ts	63,73	menit	Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	2,3441	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	0,4266	jam	
	<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	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	1,14	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	43,68	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0,0229	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Pacul - Alat-alat kecil lain				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Crane on Track Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	Q4 Qt P T M	43,68 305,79 2,00 1,00 1,00	Buah/jam Buah orang orang orang	
	Koefisien tenaga / M' : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L02) (L03)	0,0458 0,0229 0,0229	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. 4.017.254,71 / M'</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa bulan 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	0,0458	27.643,54	1.265,61
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					2.693,18
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 30 MPa M59	M3	1,0465	1.584.642,35	1.658.359,92
2.	Baja Tulangan M57a	Kg	80,5410	9.800,00	789.301,80
3.	Timbunan Porus M144	M3	0,5788	343.173,93	198.633,36
4.	Timbunan Pilihan M09	M3	2,3478	143.300,00	336.439,74
5.	Cetakan ukuran 150 x 150	bh/M'	1,0000	58.661,58	58.661,58
JUMLAH HARGA BAHAN					3.041.396,40
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator E10	jam	0,0082	573.770,23	4.682,93
2.	Tamper E25	Jam	2,8287	103.174,22	291.846,31
3.	Flat Bed Truck E11a	Jam	0,4266	730.037,27	311.430,92
4.	Crane on Track E07	Jam	0,0000	773.917,31	0,00
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					607.960,16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.652.049,74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				365.204,97
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.017.254,71

- 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.

B.18 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 150 cm x 150 cm, dengan Precast dan Lean Concrete (2.3.(18))

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	1,50	M	
4	Tinggi Gorong-Gorong	T	1,50	M	
5	Tebal atas Gorong-Gorong	tag	15,00	Cm	
6	Tebal dasar saluran dan dinding tegak gorong-gorong	tbg	15,00	Cm	
7	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	15,00	KM	
8	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
9	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,20	-	
10	Berat volume bahan Timbunan	D	1,60	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi sejauh	L	3,00	Km	
4	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa				
5	Pemasangan Saluran U-dith Precast Pabrikasi	Tlk	0,10	M	
6	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Box Culvert Precast Uk. 150 x 150 cm		1,000	M	
1.b.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa = (B+(2xtbg/100)) x Tlk x 1 mx1,05	(M47)	0,189	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,92	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,33	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Ts1 Q1	0,43 118,39	menit M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0084	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 8 TON	(E09)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 8 / D	V	5,00	ton	
	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 :				
	- Muat = (V x 60)/ D x Q1	T1	1,58	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D \times Fk \times Ts2}$	Ts2	10,08	menit	
		Q2	12,86	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0778	Jam	
	CRANE	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang'	T1	3,00	menit	
- mengatur dan menggeser	T2	5,00	menit		
2.d.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	8,00	menit	
		Q3	6,23	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E07)	0,1606	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 Buah				
	- Pacul = 2 Buah				
	- Sendok Semen = 2 Buah				
	- Ember = 4 Buah				
	- Gerobak Dorong = 1 Buah				
3.	TENAGA				
Produksi per hari diambil kapasitas CRANE	Q3	6,23	Bh/jam		
Pemasangan Saluran dalam 1 hari = Tk x Q3	Qt	43,58	M		
Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang		
- Tukang :	Tb	1,00	Orang		
- Pekerja	P	6,00	Orang		
Koefisien Tenaga / M3 :					
- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1606	Jam		
- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1606	Jam		
- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,9639	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 :				
	Rupiah 6.384.374,56 / M1				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : Bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,9639	13.234,15	12.755,81
2.	Tukang (L02)	Jam	0,1606	16.392,41	2.633,32
3.	Mandor (L03)	Jam	0,1606	18.442,74	2.962,69
JUMLAH HARGA TENAGA					18.351,82
B.	BAHAN				
1.	Box Culvert Precast Uk. 150 x 150 cm	M	1,0000	5.470.000,00	5.470.000,00
2.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa (M47)	M3	0,1890	885.000,00	167.265,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.637.265,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0084	649.427,47	5.485,60
2.	Dump Truck (E09)	Jam	0,0778	785.964,57	61.112,25
3.	Crane (E07)	Jam	0,1606	508.969,74	81.762,21
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					148.360,06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.803.976,87
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				580.397,69
F.	JUMLAH TOTAL (D + E)				6.384.374,56

B.19 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 200 cm x 200 cm (2.3.(21))

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	2,00	M	
4.	Tinggi gorong-gorong	T	2,00	M	
5.	Tebal atas gorong-gorong	tag	20,00	cm	
6.	Tebal dasar saluran dan dinding tegak gorong-gorong	tbg	18,00	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	0,30	M	Sand bedding
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 = $= ((tag/100) \times (B+(2 \times (tbg/100)))) + ((tbg/100) \times (B+(2 \times (tbg/100)))) + (2 \times (T \times (tbg/100)))$	A	1,617	M2	
		I	1,000	M'	
	- Beton fc 30 MPa = A x I x 1.02	(M59)	1,649	M3/M'	
	- Baja Tulangan (asumsi rasio 1%) $\rho_{min} < \rho < \rho_{max}$	(M57a)	126,919	Kg/M'	
	- Timbunan Porus $= \{(tp \times (B + (2 \times (tbg/100))) + (2 \times 0.4)) \times 1\} \times 1.05\}$	(M144)	0,939	M3/M'	
	- Material = $\{(2 \times ((T+(tag/100)+(tbg/100)) \times 0,4)) +$ Pilihan $((B+(2 \times (tbg/100))+(2 \times 0,4)) \times 0,3)\} \times 1 \times 1,05$	(M09)	2,995	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 200 x 200		1,000	bh/M'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	Tabel A.10, Lampiran Permen, sedang
	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			
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. M3 / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	122,52	M3/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1'	(E10)	0,0082	Jam	Tabel A.25, Lampiran Permen Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	<u>TAMPER</u> (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,000	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,500	M	
	Banyak lintasan	n	10,000	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5,000		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0,100	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q2	0,277	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	3,6080	jam	
2.c.	<u>FLAT BED TRUCK 10 TON</u>	(E11a)			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan Datar
	Kapasitas bak sekali muat	V	2,00	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	15,00	menit	
		Ts	63,73	menit	
2.d.	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	1,5628	Buah/Jam	Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	0,6399	jam	
	<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				
2.e.	= (L2 : v1) x 60	T1	0,40	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll				
	= (L2 : v1) x 60	T2	0,24	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0,5	menit	
		Ts3	1,14	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	43,68	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	0,0229	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Pacul				
	- Alat-alat kecil lain				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : Crane on Ttrack	Q4	43,68	Buah/Jam	
	Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4	Qt	305,79	Buah	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M' :				
4.	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0458	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,0229	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0229	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. 6.084.657,05 / 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	0,0458	27.643,54	1.265,61
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					2.693,18
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton 30 MPa M59	M3	1,6491	1.584.642,35	2.613.290,75
2.	Baja Tulangan M57a	Kg	126,9188	9.800,00	1.243.804,24
3.	Timbunan Porus M144	M3	0,9387	343.173,93	322.137,37
4.	Timbunan Pilihan M09	M3	2,9946	143.300,00	429.126,18
5.	Cetakan ukuran 200 x 200	bh/M'	1,0000	58.661,58	58.661,58
JUMLAH HARGA BAHAN					4.667.020,13
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator E10	jam	0,0082	573.770,23	4.682,93
2.	Tamper E25	Jam	3,6080	103.174,22	372.247,62
3.	Flat Bed Truck E11a	Jam	0,6399	730.037,27	467.146,38
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					861.793,11
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.531.506,41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				553.150,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.084.657,05

- 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.

B.20 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 200 cm x 200 cm, dengan Precast dan Lean Concrete (2.3.(21))

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 lokasi pekerjaan seperti Udith pabrikasi dan beton lantai kerja.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	15,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,20	-	
7	Berat volume bahan	D	1,60	Ton/M3	
8	Box Culvert precast Uk. 200x200 /T17 cm K-350 HD				
	Lebar	d	2,00	m	
	Tinggi	t	2,00	m	
	Tebal	T	0,17	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
4	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa	Tlk	0,10	M	
5	Pemasangan Saluran Box Culvert Precast Pabrikasi				
6	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Box Culvert precast Uk. 200x200 /T 21 cm K-350 TOP				
1.a.	bottom HD		1,000	M	
1.c.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa = (d+(2xT)) x Tlk x 1 m x 1,05	(M47)	0,245	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,92	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor konversi galian	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,33	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
		Ts1	0,43	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	118,39	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0084	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 8 TON	(E09)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 8 / D	V	5,00	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	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 :				
	- Muat = (V x 60)/ D x Q1	T1	1,58	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
		Ts2	10,08	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D \times Fk \times Ts2}$	Q2	12,86	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0778	Jam	
	CRANE	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
2.d	- Waktu memasang'	T1	5,00	menit	
	- mengatur dan menggeser	T2	8,00	menit	
		Ts2	13,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q3	3,83	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E07)	0,2610	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 Buah				
	- Pacul = 2 Buah				
	- Sendok Semen = 2 Buah				
3.	- Ember = 4 Buah				
	- Gerobak Dorong = 1 Buah				
	TENAGA				
	Produksi per hari diambil kapasitas CRANE	Q2	3,83	Bh/jam	
	Pemasangan Saluran dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	26,82	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	1,00	Orang	
	- Pekerja	P	6,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,2610	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,2610	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,5663	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	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</div> <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</div> <div>Rupiah 10.049.378,23 / M1</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	1,5663	13.234,15	20.728,19
2.	Tukang (L02)	Jam	0,2610	16.392,41	4.279,14
3.	Mandor (L03)	Jam	0,2610	18.442,74	4.814,37
JUMLAH HARGA TENAGA					29.821,70
B.	MATERIAL				
1.	Box Culvert precast Uk. 200 x 200 cm	M	1,0000	8.690.000,00	8.690.000,00
2.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa (M47)	M3	0,2447	885.000,00	216.515,25
JUMLAH HARGA BAHAN					8.906.515,25
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0084	649.427,47	5.485,60
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0,0778	785.964,57	61.112,25
4.	Crane (E31)	Jam	0,2610	508.969,74	132.863,59
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					199.461,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				9.135.798,39
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				913.579,84
F.	TOTAL HARGA PEKERJAAN (D + E)				10.049.378,23

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.

B.21 Gorong-gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 300 cm x 300 cm (SKh-1.2.3.(21b))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
I.	ASUMSI				
1	Pengangkutan Material dari lokasi satu ke Lokasi	Ld	2,0	KM	
2	Pekerjaan dengan Trailer	Bj	11,40	Ton/Batang	
3	Berat balok Beton				
3	Box beton merupakan Fabrikasi Segmental				
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dari lokasi di muat ke Trailer dengan Crane				
2					
3	Pengangkutan dari Lokasi dengan trailer dan di bongkar/diturunkan dengan crane dan dibantu tenaga manusia di lokasi pekerjaan				
3	Sekelompok pekerja melakukan perapian dari segmen balok untuk dipersiapkan pelaksanaanya dibantu dengan Crane untuk ditempatkan yg simetris.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Box Culvert 300 x 300 (Top+Bottom)	MB	1,00	m	
2.	ALAT				
	<i>Pengangkutan dari lokasi 1 ke Lokasi Pekerjaan</i>				
2.a.	<u>TRAILER</u>	(E28)			
	Kapasitas angkut	V1	20,00	Ton	
	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 :	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = (Ld1 : v1) x 60 menit	T1	3,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld1 : v2) x 60 menit	T2	2,40	menit	
	- Waktu muat dan lain-lain	T8	25,00	menit	
	- Waktu bongkar dan lain-lain	T9	25,00	menit	
		Ts	55,40	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1 \times BJ}$	Q1	1,58	Buah	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : (Q1)	(E28)	0,6341	jam	
2.b.	<u>CRANE</u> di lokasi	(E31)			
	Kapasitas	V5	30,00	ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	-Waktu menurunkan dan pemasangan	T12	60,00	menit	
	- dan lain-lain	T13	15,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
		Ts5	75,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V5 \times Fa}{Ts5 \times BJ}$	Q5	1,75	Buah	
	Koefisien Alat /Ton = 1 : (Q5)	(E31)	0,57229	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Tambang - Peralatan - Tackle				LS
3.	TENAGA Penurunan dari truk di lokasi pekerjaan Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja	Qt3 M P	1,75 2,00 20,00	Buah/jam orang orang	Crane 2 regu 2 regu
	Koefisien Tenaga / Ton : - Mandor = (M) : (Qt2 + Qt3) - Pekerja = (P) : (Qt2 + Qt3)	(L03) (L01)	1,1446 11,4458	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. 27.641.008,47 / m'</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	11,4458	12.857,14	147.160,07
2.	Mandor (L03)	jam	1,1446	17.857,14	20.438,90
JUMLAH HARGA TENAGA					167.598,97
B.	MATERIAL				
1.	Box Culvert 300 x 300 (Top+Bottom)	M	1,0000	23.981.666,67	23.981.666,67
2.	Bahan - bahan Lain	Ls	1,0000		0,00
3.	Galian Struktur	M3	9,0000	28.007,32	252.065,92
4.	Galian Berbutir	M3	1,8000	33.444,65	60.200,37
5.	Galian Coldmilling Tanpa Macine	M3	0,0000		0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					24.293.932,96
C.	PERALATAN				
1.	Trailer 20 ton	jam	0,6341	597.454,64	378.843,83
2.	Crane 15 s/d 30 ton	jam	0,5723	502.916,69	287.813,77
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					666.657,59
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				25.128.190
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.512.819
F.	TOTAL HARGA PEKERJAAN (D + E)				27.641.008

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

B.22 Saluran berbentuk U Tipe DS 1 (2.3.(22))

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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 1				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	400,00	mm	
	Lebar saluran	B	700,00	mm	
	Kedalaman saluran	h	350,00	mm	350-850 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	0,11	M3/M1	
6.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. lt	0,080	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	299,0	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	842,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	1.097,0	Kg/M3	
	: Air	Air2	195,0	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	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 fc 25 Mpa per M3				
1.a.	Semen = $Sm2 \times Fh1 \times Prf$	(M12)	32,055	Kg	Lihat Gambar sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps2/1000 : D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01a)	0,0732	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr2/1000 : D2) \times Fh2 \times Prf$	(M03)	0,0961	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = $Air2 \times Prf$	(M170)	20,4955	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	26,7232	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = $10\% \times Prf$	(M14)	0,0105	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 = $Sm1 \times Fh1 \times Vol. It$	(M12)	22,766	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps1/1000 : D1) \times Fh2 \times Vol. It$	(M01)	0,0577	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr1/1000 : D2) \times Fh2 \times Vol. It$	(M03)	0,0606	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	15,6240	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas Drum	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : $(T1 + T2 + T3)$				
	- Memuat	T1	0,70	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	78,97	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0127	Jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0,39	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	121,40	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0082	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	
	Kap. Prod. / jam = $Q2 : n vib$	Q3	78,97	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,0127	Jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	552,78	M1	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	Orang	
	- Mandor				
	- Tukang :	Tb	2,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0127 0,0253 0,0507	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. 520.661,94 / M1</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	0,0507	27.643,54	1.400,23
	2.	Tukang L02	Jam	0,0253	29.049,71	735,73
	3.	Mandor L03	Jam	0,0127	33.312,62	421,85
	JUMLAH HARGA TENAGA					2.557,80
B.	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	54,8213	1.600,00	87.714,12
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,1309	164.400,00	21.521,56
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,1567	311.162,33	48.754,00
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	36,1195	14,65	529,15
	7.	Besi Beton M57a	Kg	26,7232	9.800,00	261.887,40
	8.	Kawat beton M14	Kg	0,0105	25.000,00	262,76
	JUMLAH HARGA BAHAN					465.668,98
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0127	119.474,74	1.512,94
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0082	500.906,19	4.126,19
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,0127	77.078,00	976,06
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					5.102,25
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					473.329,03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					47.332,90
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					520.661,94

- 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.

B.23 Saluran berbentuk U Tipe DS 1, dengan *Precast* (2.3.(22))

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 lokasi pekerjaan seperti Udith pabrikasi dan beton lantai kerja.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	15,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,25	-	
7	Berat volume bahan	D	1,60	Ton/M3	
8	U-ditch precast Uk. 50x60 /T6 cm K-350				
	Lebar	d	0,40	m	
	Tinggi	t	0,60	m	
	Tebal	T	0,06	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
4	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa	Tlk	0,10	M	
5	Pemasangan Saluran U-dith Precast Pabrikasi				
6	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	U-ditch precast Uk. 50x60 K-350		1,000	M	
1.c.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa $= (d+(2 \times T)) \times Tlk \times 1 \text{ m} \times 1,05$	(M47)	0,055	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	MINI EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor konversi galian	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
		Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	26,35	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0380	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6 TON	(E09)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 6 / D	V	3,75	ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	sepasang
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Muat = (V / Q1) x 60	T1	8,54	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4		menit	
		Ts2	16,04	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	14,55	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0687	Jam	
	CRANE	(E31)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
2.d.	- Waktu memasang'	T1	2,00	menit	
	- mengatur dan menggeser	T2	3,00	menit	
		Ts2	5,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Q3	9,96	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E31)	0,1004	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 Buah				
	- Pacul = 2 Buah				
	- Sendok Semen = 2 Buah				
3.	- Ember = 4 Buah				
	- Gerobak Dorong = 1 Buah				
	TENAGA				
	Produksi per hari diambil kapasitas CRANE	Q3	9,96	Bh/jam	
	Pemasangan Saluran dalam 1 hari = Tk x Q3	Qt	69,72	M	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,00	Orang	
	- Mandor				
	- Tukang :	Tb	1,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1004	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1004	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 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>Rupiah 1.246.348,27 / M1</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,4016	13.234,15	5.314,92
2.	Tukang (L02)	Jam	0,1004	16.392,41	1.645,82
3.	Mandor (L03)	Jam	0,1004	18.442,74	1.851,68
JUMLAH HARGA TENAGA					8.812,42
B.	MATERIAL				
1.	U-ditch precast Uk. 50 x 60 cm	M	1,0000	975.000,00	975.000,00
2.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa (M47)	M3	0,0546	885.000,00	48.321,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.023.321,00
C.	PERALATAN				
1.	Mini Excavator (E10)	Jam	0,0380	322.224,97	12.229,02
2.	Dump Truck (E09)	Jam	0,0687	546.948,60	37.580,06
4.	Crane (E31)	Jam	0,1004	508.969,74	51.101,38
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					100.910,46
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.133.043,88
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				113.304,39
F.	TOTAL HARGA PEKERJAAN (D + E)				1.246.348,27

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.

B.24 Saluran berbentuk U Tipe DS 1a (dengan tutup) (2.3.(23))

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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 1A (dengan tutup)				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	400,00	mm	
	Lebar saluran	B	700,00	mm	
	Kedalaman saluran	h	350,00	mm	350-850 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	0,21	M3	
6.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. It	0,050	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	299,0	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	842,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	1.097,0	Kg/M3	
	: Air	Air2	185,0	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	0,9	Kg/M3	
8.	: Semen	Fh1	1,02		
	Faktor Kehilangan Bahan (Fh) : 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				
	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
1.					
2.	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
3.					
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 25 Mpa per M3				Lihat Gambar sesuai dimensi
1.a.	Semen = $Sm2 \times Fh1 \times Prf$	(M12)	64,078	Kg	
1.b.	Pasir Beton = $(Ps2/1000:D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01a)	0,1463	M3	
1.c.	Agregat Kasar = $(Kr2/1000 : D2) \times Fh2x Prf$	(M03)	0,1921	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = $Air2 \times Prf$	(M170)	38,8694	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	35,5422	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = $10\% \times Prf$	(M14)	0,0210	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.a.	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 10 Mpa per M3				
1.a.	Semen = $Sm1 \times Fh1 \times Vol. It$	(M12)	14,229	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps1/1000 : D1) \times Fh2 \times Vol. It$	(M01)	0,0361	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr1/1000 : D2) \times Fh2 \times Vol. It$	(M03)	0,0379	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	9,7650	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u> 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	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	39,50	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0253	Jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume Tanki Air	(E23) V	4.000,00	liter	(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0,38	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	62,33	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0160	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u> Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	(E20)			Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
		n vib	3,00	buah	
	Kap. Prod. / jam = $Q2 : n vib$	Q3	39,50	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,0253	Jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu yang diperlukan - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember - Gerobak Dorong				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	276,53	M1	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Kebutuhan tenaga :	- Mandor	M	1,00	Orang
		- Tukang :	Tb	2,00	Orang
		- Pekerja	P	4,00	Orang
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0253	Jam
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0506	Jam
	- Pekerja	= (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1013	Jam
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
6.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 703.446,04 / M1				
7.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : Bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1,0 M1				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>					
	1.	Pekerja L01	Jam	0,1013	27.643,54	2.799,06
	2.	Tukang L02	Jam	0,0506	29.049,71	1.470,72
	3.	Mandor L03	Jam	0,0253	33.312,62	843,27
	JUMLAH HARGA TENAGA					5.113,05
B.	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	78,3068	1.600,00	125.290,92
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,1824	164.400,00	29.978,58
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,2299	311.162,33	71.550,53
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	48,6344	14,65	712,49
	7.	Besi Beton M57a	Kg	35,5422	9.800,00	348.313,14
	8.	Kawat beton M14	Kg	0,0210	25.000,00	525,26
	JUMLAH HARGA BAHAN					621.370,92
	<u>PERALATAN</u>					
C.	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0253	119.474,74	3.024,37
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0160	500.906,19	8.036,92
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,0253	77.078,00	1.951,14
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					13.012,43
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					639.496,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					63.949,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					703.446,04

- 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.

B.25 Saluran berbentuk U Tipe DS 2 (2.3.(24))

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	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.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. lt	0,060	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Camp fc 25MPa				
	: Semen	Sm2	299,0	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	842,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	1.097,0	Kg/M3	
	: Air	Air2	185,0	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	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				
	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
1.					
2.	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
3.					
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 25 Mpa per M3				
1.a.	Semen = $Sm2 \times Fh1 \times Prf$	(M12)	36,657	Kg	Lihat Gambar
1.b.	Pasir Beton = $(Ps2/1000 : D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01a)	0,0837	M3	sesuai dimensi
1.c.	Agregat Kasar = $(Kr2/1000 : D2) \times Fh2 \times Prf$	(M03)	0,1099	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = $Air2 \times Prf$	(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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 10 Mpa per M3				
1.a.	Semen = $Sm1 \times Fh1 \times Vol. It$	(M12)	17,075	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps1/1000 : D1) \times Fh2 \times Vol. It$	(M01)	0,0433	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr1/1000 : D2) \times Fh2 \times Vol. It$	(M03)	0,0455	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	11,7180	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas Drum	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : $(T1 + T2 + T3)$				
	- Memuat	T1	0,70	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	69,05	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0145	Jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0,38	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	108,95	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0092	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	
	Kap. Prod. / jam = $Q2 : n vib$	Q3	69,05	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,0145	Jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi yang menentukan CONCRETE MIXER	Q1	69,05	M1/Jam	
	Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	483,38	M1	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	2,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0145 0,0290 0,0579	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. 576.385,04 / M1</div>				
	6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan				
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 M1				

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 HARGA TENAGA					2.925,03
B.	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	53,7319	1.600,00	85.970,99
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,1270	164.400,00	20.875,36
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,1553	311.162,33	48.332,30
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	33,9541	14,65	497,43
	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 HARGA BAHAN					513.617,34
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0145	119.474,74	1.730,15
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0092	500.906,19	4.597,69
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,0145	77.078,00	1.116,19
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					7.444,04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					523.986,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					52.398,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					576.385,04

- 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.

B.26 Saluran berbentuk U Tipe DS 2, dengan Precast (2.3.(24))

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 lokasi pekerjaan seperti Udith pabrikasi dan beton lantai kerja.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,40	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,25	-	
7	Berat volume bahan	D	1,60	Ton/M3	
8	U-ditch precast Uk. 60x60x1200				
	Lebar	d	0,60	m	
	Tinggi	t	0,60	m	
	Tebal	T	0,06	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
4	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa	Tlk	0,10	M	
5	Pemasangan Saluran U-dith Precast Pabrikasi				
6	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	U-ditch precast Uk. 60x60x1200		1,000	M	
1.c.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa = (d+(2xT)) x Tlk x 1 m x 1,05	(M47)	0,076	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	MINI EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor konversi galian	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Ts1 Q1	0,42 26,35	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0380	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6 TON	(E09)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 6 / D	V	3,75	ton	
	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 :				
	- Muat = (V / Q1) x 60	T1	8,54	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4		menit	
		Ts2	16,04	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	14,55	M3	sepasang
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0687	Jam	
	CRANE	(E31)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang'	T1	2,00	menit	
	- mengatur dan menggeser	T2	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Ts2	5,00	menit	
		Q3	9,96	Bh/jam	
2.d.	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E31)	0,1004	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 Buah				
	- Pacul = 2 Buah				
	- Sendok Semen = 2 Buah				
	- Ember = 4 Buah				
	- Gerobak Dorong = 1 Buah				
	TENAGA				
	Produksi per hari diambil kapasitas CRANE	Q3	9,96	Bh/jam	
3.	Pemasangan Saluran dalam 1 hari = Tk x Q3	Qt	69,72	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	1,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1004	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,1004	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,4016	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
4.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rupiah13.656.105,95 / M1</div>				
	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : Bulan				
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,4016	20.000,00	8.032,13
2.	Tukang (L02)	Jam	0,1004	22.428,57	2.251,86
3.	Mandor (L03)	Jam	0,1004	27.000,00	2.710,84
JUMLAH HARGA TENAGA					12.994,84
B.	MATERIAL				
1.	U-ditch precast Uk. 60 x 60 x 120 Lantai Kerja Fc' 10 Mpa (M47)	M	1,0000	12.115.810,81	12.115.810,81
2.		M3	0,0756	797.297,30	60.275,68
JUMLAH HARGA BAHAN					12.176.086,49
C.	PERALATAN				
1.	Mini Excavator (E10)	Jam	0,0380	723.560,07	27.460,41
2.	Dump Truck (E09)	Jam	0,0687	689.535,47	47.377,00
4.	Crane (E31)	Jam	0,1004	1.501.201,52	150.723,04
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					225.560,45
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.414.641,77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.241.464,18
F.	TOTAL HARGA PEKERJAAN (D + E)				13.656.105,95

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/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.

B.27 Saluran berbentuk U Tipe DS 2a (dengan tutup) (2.3.(25))

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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 2A (dengan tutup)				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	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	299,0	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	842,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	1.097,0	Kg/M3	
	: Air	Air2	185,0	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	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				
	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
1.					
2.	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
3.					
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 25 Mpa per M3				Lihat Gambar sesuai dimensi
1.a.	Semen = $Sm2 \times Fh1 \times Prf$	(M12)	73,255	Kg	
1.b.	Pasir Beton = $(Ps2/1000 : D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01a)	0,1672	M3	
1.c.	Agregat Kasar = $(Kr2/1000 : D2) \times Fh2 \times Prf$	(M03)	0,2196	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = $Air2 \times Prf$	(M170)	44,4361	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	41,6089	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = $10\% \times Prf$	(M14)	0,0240	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.a.	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 10 Mpa per M3 Semen = $Sm1 \times Fh1 \times Vol. It$	(M12)	17,075	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps1/1000 : D1) \times Fh2 \times Vol. It$	(M01)	0,0433	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr1/1000 : D2) \times Fh2 \times Vol. It$	(M03)	0,0455	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	11,7180	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas Drum	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3)				
	- Memuat	T1	0,70	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	34,56	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0289	Jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0,38	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	54,52	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0183	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q2 : n vib	Q3	34,56	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,0289	Jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	241,89	M1	
	-				
	Kebutuhan tenaga : Mandor	M	1,00	Orang	
	-				
	Tukang				
	:	Tb	2,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0289	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0579	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1158	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. 810.165,78 / M1</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	0,1158	27.643,54	3.199,92
	2.	Tukang L02	Jam	0,0579	29.049,71	1.681,35
	3.	Mandor L03	Jam	0,0289	33.312,62	964,04
	JUMLAH HARGA TENAGA					5.845,31
B.	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	90,3295	1.600,00	144.527,15
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,2105	164.400,00	34.608,84
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,2650	311.162,33	82.466,81
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	56,1541	14,65	822,66
	7.	Besi Beton M57a	Kg	41,6089	9.800,00	407.767,09
	8.	Kawat beton M14	Kg	0,0240	25.000,00	600,49
	JUMLAH HARGA BAHAN					715.793,04
	<u>PERALATAN</u>					
C.	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0289	119.474,74	3.457,50
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0183	500.906,19	9.187,92
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,0289	77.078,00	2.230,57
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					14.875,99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					736.514,35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					73.651,43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					810.165,78

- 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.

B.28 Saluran berbentuk U Tipe DS 3 (2.3.(26))

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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 3				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	600,00	mm	
	Lebar saluran	B	900,00	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	0,090	M3	
6.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. lt	0,070	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	383,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	764,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	934,00	Kg/M3	
	: Air	Air2	194,95	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	5,75	Kg/M3	
8.	Faktor Kehilangan Bahan(Fh)				
	: Semen	Fh1	1,02		
	: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
9.	Berat Isi :				
- Pasir		D1	1,33	T/M3	Lepas
- Agregat Kasar		D2	1,27	T/M3	Lepas
- Air		D3	1,00	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
1.					
2.	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
3.					
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 25 Mpa per M3				Lihat Gambar sesuai dimensi
1.a.	Semen = Sm2 x Fh1 x Prf	(M12)	35,236	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps2/1000 : D1) x Fh2 x Prf	(M01)	0,0544	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr2/1000 : D2) x Fh2 x Prf	(M03)	0,0696	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = Air2 x Prf	(M170)	17,5832	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	32,9379	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = 10% x Prf	(M14)	0,0090	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 = $S_{m1} \times F_{h1} \times Vol.$ It	(M12)	19,921	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(P_{s1}/1000 : D1) \times F_{h2} \times Vol.$ It	(M01)	0,0482	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(K_{r1}/1000 : D2) \times F_{h2} \times Vol.$ It	(M03)	0,0526	M3	
1.d.	Air = $A_{ir1} \times Vol.$ It	(M170)	0,0700	Liter	
2.	PERALATAN				
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	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	92,02	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0109	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	Wc	0,39	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	141,48	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0071	jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = $Q1 : n \text{ vib}$	Q3	30,67	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,0326	Jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = $T_k \times Q1$	Qt	644,16	M1	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	2,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0109 0,0217 0,0435	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. 573.087,44 / M1</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	0,0435	27.643,54	1.201,59
	2.	Tukang L02	Jam	0,0217	29.049,71	631,36
	3.	Mandor L03	Jam	0,0109	33.312,62	362,00
	JUMLAH HARGA TENAGA					2.194,96
B.	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	55,1562	1.600,00	88.249,89
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,1026	164.400,00	16.875,09
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,1223	311.162,33	38.041,61
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	17,6532	14,65	258,62
	7.	Besi Beton M57a	Kg	32,9379	9.800,00	322.791,44
	8.	Kawat beton M14	Kg	0,0090	25.000,00	225,49
	JUMLAH HARGA BAHAN					511.442,15
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0109	119.474,74	1.298,32
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0071	500.906,19	3.540,37
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,0326	77.078,00	2.512,79
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					7.351,48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					520.988,58
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					52.098,86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					573.087,44

- 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.

B.29 Saluran berbentuk U Tipe DS 3a (dengan tutup) (2.3.(27))

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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 3A (dengan tutup)				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	600,00	mm	
	Lebar saluran	B	900,00	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	0,27	M3	
6.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. It	0,100	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	383,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	764,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	934,00	Kg/M3	
	: Air	Air2	194,95	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	5,75	Kg/M3	
8.	Faktor Kehilangan Bahan (Fh)				
	: Semen	Fh1	1,02		
	: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
9.	Berat Isi :				
- Pasir		D1	1,33	T/M3	Lepas
- Agregat Kasar		D2	1,27	T/M3	Lepas
- Air		D3	1,00	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
1.					
2.	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
3.					
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 25 Mpa per M3				
1.a.	Semen = Sm2 x Fh1 x Prf	(M12)	105,554	Kg	Lihat Gambar sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = (Ps2/1000 : D1) x Fh2 x Prf	(M01)	0,1630	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = (Kr2/1000 : D2) x Fh2 x Prf	(M03)	0,2086	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = Air2 x Prf	(M170)	52,6737	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	43,6509	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = 10% x Prf	(M14)	0,0270	Kg	
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 10 Mpa per M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.a.	Semen = $Sm1 \times Fh1 \times Vol. It$	(M12)	28,458	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps1/1000 : D1) \times Fh2 \times Vol. It$	(M01)	0,0689	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr1/1000 : D2) \times Fh2 \times Vol. It$	(M03)	0,0752	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	0,1000	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas Drum	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3)				
	- Memuat	T1	0,70	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	30,72	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0326	Jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3	Wc	0,39	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	47,23	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0212	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	
	Kap. Prod. / jam = $Q1 : n vib$	Q3	10,24	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,0977	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	215,03	M1	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	2,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,0326	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>0,0651</div> <div>0,1302</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. 928.043,04</div><div>/ M1</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 M1</div>				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>					
	1.	Pekerja L01	Jam	0,1302	27.643,54	3.599,59
	2.	Tukang L02	Jam	0,0651	29.049,71	1.891,35
	3.	Mandor L03	Jam	0,0326	33.312,62	1.084,45
B.	JUMLAH HARGA TENAGA					6.575,38
	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	134,0124	1.600,00	214.419,81
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,2319	164.400,00	38.122,93
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,2838	311.162,33	88.307,68
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	52,7737	14,65	773,13
	7.	Besi Beton M57a	Kg	43,6509	9.800,00	427.778,42
	8.	Kawat beton M14	Kg	0,0270	25.000,00	675,49
	JUMLAH HARGA BAHAN					815.077,46
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0326	119.474,74	3.889,33
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0212	500.906,19	10.605,81
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,0977	77.078,00	7.527,50
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					22.022,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					843.675,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					84.367,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					928.043,04

- 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.

B.30 Saluran berbentuk U Tipe DS 4 (2.3.(28))

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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 4				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	800,00	mm	
	Lebar saluran	B	1.100,00	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	0,17	M3	
6.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. It	0,120	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	383,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	764,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	934,00	Kg/M3	
	: Air	Air2	194,95	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	5,75	Kg/M3	
8.	Faktor Kehilangan Bahan (Fh)				
	: Semen	Fh1	1,02		
	: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
9.	Berat Isi :				
- Pasir		D1	1,33	T/M3	Lepas
- Agregat Kasar		D2	1,27	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 fc 25 Mpa per M3				Lihat Gambar sesuai dimensi
1.a.	Semen = $Sm2 \times Fh1 \times Prf$	(M12)	64,535	Kg	
1.b.	Pasir Beton = $(Ps2/1000 : D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01)	0,0996	M3	
1.c.	Agregat Kasar = $(Kr2/1000 : D2) \times Fh2 \times Prf$	(M03)	0,1276	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = $Air2 \times Prf$	(M170)	32,2043	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	35,0095	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = $10\% \times Prf$	(M14)	0,0165	Kg	
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 10 Mpa per M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.a.	Semen = $Sm1 \times Fh1 \times Vol. It$	(M12)	34,150	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps1/1000 : D1) \times Fh2 \times Vol. It$	(M01)	0,0827	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr1/1000 : D2) \times Fh2 \times Vol. It$	(M03)	0,0902	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	0,1200	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas Drum	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : $(T1 + T2 + T3)$				
	- Memuat	T1	0,70	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	50,24	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0199	Jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3	Wc	0,39	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	77,25	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0129	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	
	Kap. Prod. / jam = $Q1 : n vib$	Q3	16,75	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,0597	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	351,71	M1	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	2,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,0199	Jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	0,0398	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0796	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. 728.301,12 / M1</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	0,0796	27.643,54	2.200,76
	2.	Tukang L02	Jam	0,0398	29.049,71	1.156,35
	3.	Mandor L03	Jam	0,0199	33.312,62	663,02
	JUMLAH HARGA TENAGA					4.020,13
B.	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	98,6847	1.600,00	157.895,49
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,1823	164.400,00	29.977,34
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,2177	311.162,33	67.755,17
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	32,3243	14,65	473,55
	7.	Besi Beton M57a	Kg	35,0095	9.800,00	343.092,79
	8.	Kawat beton M14	Kg	0,0165	25.000,00	412,99
	JUMLAH HARGA BAHAN					644.607,33
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0199	119.474,74	2.377,91
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0129	500.906,19	6.484,31
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,0597	77.078,00	4.602,25
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					13.464,47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					662.091,93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					66.209,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					728.301,12

- 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.

B.31 Saluran berbentuk U Tipe DS 4, dengan Precast (2.3.(28))

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 lokasi pekerjaan seperti Udith pabriksi dan beton lantai kerja.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	15,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,25	-	
7	Berat volume bahan	D	1,60	Ton/M3	
8	Pracetak Ukuran dalam 80 x 100 cm				
	Lebar	d	0,80	m	
	Tinggi	t	1,00	m	
	Tebal	T	0,10	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
4	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa	Tlk	0,10	M	
5	Pemasangan Saluran U-dith Precast Pabriksi				
6	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	U-ditch precast Uk. 80x100 /T15 cm K-350		1,000	M	
1.b.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa = (d+(2xT)) x Tlk x 1 m x 1,05		0,105	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,92	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi Galian	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
		Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	121,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0083	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6 TON	(E08)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 6 / D	V	3,75	ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	Km/Jam	sepasang
	Waktu siklus :				
	- Muat = (V / Q1) x 60	T1	1,86	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
		Ts2	10,36	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	22,54	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,0444	Jam	
	CRANE	(E31)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang'	T1	5,00	menit	
	- mengatur dan menggeser	T2	5,00	menit	
2.d.		Ts2	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Q3	4,98	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E31)	0,2008	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 each				
	- Pacul = 2 each				
	- Sendok Semen = 2 each				
	- Ember = 4 each				
	- Gerobak Dorong = 1 each				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari diambil kapasitas CRANE	Q3	4,98	Bh/jam	
	Pemasangan Saluran dalam 1 hari = Tk x Q3	Qt	34,86	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	1,00	Orang	
	- Pekerja	P	6,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0229	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0229	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1377	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>Rupiah 2.422.609,84 / M1</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1377	13.234,15	1.822,26
2.	Tukang (L02)	Jam	0,0229	16.392,41	376,19
3.	Mandor (L03)	Jam	0,0229	18.442,74	423,24
JUMLAH HARGA TENAGA					2.621,69
B.	MATERIAL				
1.	U-ditch precast Uk. 80 x 100 cm	M	1,0000	1.975.000,00	1.975.000,00
2.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa	M3	0,1050	885.000,00	92.925,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.067.925,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0083	649.427,47	5.358,03
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0,0444	546.948,60	24.265,10
4.	Crane (E31)	Jam	0,2008	508.969,74	102.202,76
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					131.825,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.202.372,58
E.	OVERHEAD & PROFIT 10%				220.237,26
F.	JUMLAH TOTAL (D + E)				2.422.609,84

- 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.

B.32 Saluran berbentuk U Tipe DS 4a (dengan tutup) (2.3.(29))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 4A (dengan tutup)				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	800,00	mm	
	Lebar saluran	B	1.100,00	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	0,33	M3	
6.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. It	0,120	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	383,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	764,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	934,00	Kg/M3	
	: Air	Air2	194,95	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	5,75	Kg/M3	
8.	Faktor Kehilangan Bahan (Fh)				
	: Semen	Fh1	1,02		
	: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
9.	Berat Isi :				
	- Pasir	D1	1,33	T/M3	Lepas
	- Agregat Kasar	D2	1,27	T/M3	Lepas
	- Air	D3	1,00	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
1.					
2.	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
3.					
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 25 Mpa per M3				
1.a.	Semen = $Sm2 \times Fh1 \times Prf$	(M12)	128,994	Kg	Lihat Gambar sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps2/1000 : D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01)	0,1992	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr2/1000 : D2) \times Fh2 \times Prf$	(M03)	0,2550	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = $Air2 \times Prf$	(M170)	64,3705	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	48,0899	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = $10\% \times Prf$	(M14)	0,0330	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 10 Mpa per M3				
1.a.	Semen = $S_{m1} \times F_{h1} \times Vol. It$	(M12)	34,150	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(P_{s1}/1000 : D1) \times F_{h2} \times Vol. It$	(M01)	0,0827	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(K_{r1}/1000 : D2) \times F_{h2} \times Vol. It$	(M03)	0,0902	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	0,1200	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas Drum	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3)				
	- Memuat	T1	0,70	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	25,14	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0398	Jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3	Wc	0,39	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	38,65	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0259	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q1 : n vib	Q3	8,38	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,1193	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = $T_k \times Q1$	Qt	175,96	M1	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	2,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
4.	Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0398 0,0796 0,1591	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. 1.064.547,01 / M1</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	0,1591	27.643,54	4.398,92
	2.	Tukang L02	Jam	0,0796	29.049,71	2.311,34
	3.	Mandor L03	Jam	0,0398	33.312,62	1.325,26
	JUMLAH HARGA TENAGA					8.035,52
B.	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	163,1436	1.600,00	261.029,73
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,2819	164.400,00	46.338,60
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,3452	311.162,33	107.401,54
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	64,4905	14,65	944,79
	7.	Besi Beton M57a	Kg	48,0899	9.800,00	471.281,31
	8.	Kawat beton M14	Kg	0,0330	25.000,00	825,49
	JUMLAH HARGA BAHAN					932.821,45
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0398	119.474,74	4.753,01
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0259	500.906,19	12.960,96
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,1193	77.078,00	9.199,07
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					26.913,04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					967.770,01
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0	% x D		96.777,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.064.547,01

- 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.

B.33 Saluran berbentuk U Tipe DS 5 (2.3.(30))

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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 5				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	1.000,00	mm	
	Lebar saluran	B	1.300,00	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	0,20	M3	
6.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. lt	0,140	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	383,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	764,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	934,00	Kg/M3	
	: Air	Air2	194,95	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	5,75	Kg/M3	
8.	Faktor Kehilangan Bahan (Fh)				
	: Semen	Fh1	1,02		
	: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
9.	Berat Isi :				
	- Pasir	D1	1,33	T/M3	Lepas
	- Agregat Kasar	D2	1,27	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 fc 25 Mpa per M3				
1.a.	Semen = $Sm2 \times Fh1 \times Prf$	(M12)	76,255	Kg	Lihat Gambar sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps2/1000 : D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01)	0,1177	M3	
1.c.	Agregat Kasar = $(Kr2/1000 : D2) \times Fh2 \times Prf$	(M03)	0,1507	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = $Air2 \times Prf$	(M170)	38,0527	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	37,0810	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = $10\% \times Prf$	(M14)	0,0195	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 = $Sm1 \times Fh1 \times Vol. It$	(M12)	39,841	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps1/1000 : D1) \times Fh2 \times Vol. It$	(M01)	0,0965	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(Kr1/1000 : D2) \times Fh2 \times Vol. It$	(M03)	0,1052	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	0,1400	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	E06			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas Drum	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : $(T1 + T2 + T3)$				
	- Memuat	T1	0,70	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	42,52	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0235	Jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			(air utk batu & mortar) Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3	Wc	0,39	m3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	65,38	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0153	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	
	Kap. Prod. / jam = $Q1 : n vib$	Q3	14,17	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,0706	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	297,65	M1	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	2,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0235	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0470	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0941	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. 803.785,48 / M1</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	0,0941	27.643,54	2.600,42
2.	Tukang	L02	Jam	0,0470	29.049,71	1.366,35
3.	Mandor	L03	Jam	0,0235	33.312,62	783,43
JUMLAH HARGA TENAGA						4.750,20
B.	<u>MATERIAL</u>					
1.	Semen	M12	Kg	116,0961	1.600,00	185.753,73
2.	Pasir Beton	M01a	M3	0,2142	164.400,00	35.218,24
3.	Aggregat Kasar	M03	M3	0,2559	311.162,33	79.640,59
5.	Formworks	M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
6.	Air	M170	Ltr	38,1927	14,65	559,52
7.	Besi Beton	M57a	Kg	37,0810	9.800,00	363.394,14
8.	Kawat beton	M14	Kg	0,0195	25.000,00	487,99
JUMLAH HARGA BAHAN						710.054,21
C.	<u>PERALATAN</u>					
1.	Concrete Mixer	E06	Jam	0,0235	119.474,74	2.809,74
2.	Water Tanker	E23	Jam	0,0153	500.906,19	7.661,88
3.	Concrete Vibrator	E20	Jam	0,0706	77.078,00	5.438,04
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN						15.909,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					730.714,07
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					73.071,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					803.785,48

- 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.

B.34 Saluran berbentuk U Tipe DS 5, dengan Precast (2.3.(30))

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 lokasi pekerjaan seperti Udith pabrikasi dan beton lantai kerja.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	15,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,25	-	
7	Berat volume bahan	D	1,60	Ton/M3	
8	Pracetak Ukuran dalam 100 x 100 cm				
	Lebar	d	1,00	m	
	Tinggi	t	1,00	m	
	Tebal	T	0,10	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
4	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa	Tlk	0,10	M	
5	Pemasangan Saluran U-dith Precast Pabrikasi				
6	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	U-ditch precast Uk. 100x100 /T15 cm K-350		1,000	M	
1.b.	Cover Uditch HD 100-125 K-350		1,000	M	
1.c.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa = (d+(2xT)) x Tlk x 1 m x 1,05		0,126	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,92	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi Galian	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
		Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	121,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0083	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6 TON	(E08)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 6 / D	V	3,75	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	sepasang
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Muat = (V / Q1) x 60	T1	1,86	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
		Ts2	10,36	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	22,54	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,0444	Jam	
	CRANE	(E31)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
2.d.	- Waktu memasang'	T1	5,00	menit	
	- mengatur dan menggeser	T2	5,00	menit	
		Ts2	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Q3	4,98	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E31)	0,2008	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 each				
	- Pacul = 2 each				
	- Sendok Semen = 2 each				
3.	- Ember = 4 each				
	- Gerobak Dorong = 1 each				
	TENAGA				
	Produksi per hari diambil kapasitas CRANE	Q3	4,98	Bh/jam	
	Pemasangan Saluran dalam 1 hari = Tk x Q3	Qt	34,86	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	1,00	Orang	
	- Pekerja	P	6,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0287	Jam	
4.	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0287	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1721	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1721	13.234,15	2.277,82
2.	Tukang (L02)	Jam	0,0287	16.392,41	470,24
3.	Mandor (L03)	Jam	0,0287	18.442,74	529,05
JUMLAH HARGA TENAGA					3.277,11
B.	MATERIAL				
1.	U-ditch precast Uk. 100 x 100 cm	M	1,0000	2.750.000,00	2.750.000,00
2.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa	M3	0,1260	885.000,00	111.510,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.861.510,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0083	649.427,47	5.358,03
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0,0444	546.948,60	24.265,10
4.	Crane (E31)	Jam	0,2008	508.969,74	102.202,76
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					131.825,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.996.613,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10%				299.661,30
F.	JUMLAH TOTAL (D + E)				3.296.274,30

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.

B.35 Saluran berbentuk U Tipe DS 5a (dengan tutup) (2.3.(31))

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	10,83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 5A (dengan tutup)				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	1.000,00	mm	
	Lebar saluran	B	1.300,00	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	0,39	M3	
6.	Volume Landasan Saluran, Beton fc 10 Mpa	Vol. lt	0,140	M3	
	: Semen	Sm1	279,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps1	873,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr1	909,00	Kg/M3	
	: Air	Air1	195,30	Kg/M3	
7.	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
	: Semen	Sm2	383,00	Kg/M3	
	: Pasir	Ps2	764,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr2	934,00	Kg/M3	
	: Air	Air2	194,95	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt2	5,75	Kg/M3	
8.	Faktor Kehilangan Bahan (Fh)				
	: Semen	Fh1	1,02		
	: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
9.	Berat Isi :				
- Pasir		D1	1,33	T/M3	
- Agregat Kasar		D2	1,27	T/M3	
- 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 fc 25 Mpa per M3				
1.a.	Semen = $Sm \times Fh1 \times Prf$	(M12)	152,434	Kg	Lihat Gambar sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton = $(Ps/1000 : D1) \times Fh2 \times Prf$	(M01)	0,2353	M3	
1.c.	Agregat Kasar = $(Kr/1000 : D2) \times Fh2 \times Prf$	(M03)	0,3013	M3	
1.d.	Formworks	(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air = $Air \times Prf$	(M170)	76,0673	Liter	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	53,0025	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton = $10\% \times Prf$	(M14)	0,0390	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 = $S_{m1} \times F_{h1} \times Vol. It$	(M12)	39,841	Kg	
1.b.	Pasir Beton = $(P_{s1}/1000 : D1) \times F_{h2} \times Vol. It$	(M01)	0,0965	M3	
1.c.	Aggregat Kasar = $(K_{r1}/1000 : D2) \times F_{h2} \times Vol. It$	(M03)	0,1052	M3	
1.d.	Air = $Air1 \times Vol. It$	(M170)	27,3420	Liter	
2.	PERALATAN				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>				
	Kapasitas Drum	E06 V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3)				
	- Memuat	T1	0,70	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0,30	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V : 1000 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Prf}$	Q1	21,27	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E06)	0,0470	Jam	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3	Wc	0,39	m3	(air utk batu & mortar)
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc \times Prf}$	Q2	32,70	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E23)	0,0306	jam	
2.c.	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3,00	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 : n vib	Q3	7,09	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E20)	0,1410	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	148,90	M1	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	2,00	Orang	
	- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M :				

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>0,0470</div> <div>0,0940</div> <div>0,1880</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. 1.082.570,57 / M1</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 M1</div>				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>					
	1.	Pekerja L01	Jam	0,1880	27.643,54	5.198,25
	2.	Tukang L02	Jam	0,0940	29.049,71	2.731,34
	3.	Mandor L03	Jam	0,0470	33.312,62	1.566,07
B.	JUMLAH HARGA TENAGA					9.495,66
	<u>MATERIAL</u>					
	1.	Semen M12	Kg	152,4336	1.600,00	243.893,73
	2.	Pasir Beton M01a	M3	0,2353	164.400,00	38.691,41
	3.	Aggregat Kasar M03	M3	0,3013	311.162,33	93.756,45
	5.	Formworks M195	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
	6.	Air M170	Ltr	76,0673	14,65	1.114,39
	7.	Besi Beton M57a	Kg	53,0025	9.800,00	519.424,51
	8.	Kawat beton M14	Kg	0,0390	25.000,00	975,49
	JUMLAH HARGA BAHAN					942.855,97
C.	<u>PERALATAN</u>					
	1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0470	119.474,74	5.616,68
	2.	Water Tanker E23	Jam	0,0306	500.906,19	15.316,10
	3.	Concrete Vibrator E20	Jam	0,1410	77.078,00	10.870,64
	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					31.803,43
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					984.155,06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					98.415,51
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.082.570,57

- 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.

B.36 Saluran berbentuk U Tipe DS 5a (dengan tutup), Precast (2.3.(31))

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 lokasi pekerjaan seperti Udith pabriksi dan beton lantai kerja.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	15,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan (tanah gaian)	Fk	1,25	-	
7	Berat volume bahan	D	1,60	Ton/M3	
8	Pracetak Ukuran dalam 100 x 100 cm				
	Lebar	d	0,80	m	
	Tinggi	t	1,00	m	
	Tebal	T	0,10	m	
II.	URUTAN KERJA				
	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
1					
2	Galian dilaksanakan dengan alat excavator				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3,00	Km	
4	Pemasangan lantai kerja beton Fc' 10 Mpa	Tlk	0,10	M	
5	Pemasangan Saluran U-dith Precast Pabriksi				
6	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	U-ditch precast Uk. 100x100 /T15 cm K-350		1,000	M	
1.b.	Cover Uditch HD 100-125 K-350		1,000	M	
1.c.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa = (d+(2xT)) x Tlk x 1 m x 1,05		0,105	M3	
2.	PERALATAN				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,92	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	Faktor Konversi masuk dalam
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi Galian	Fv	0,90		
	Waktu siklus = T1 + T2				waktu siklus disesuaikan dgn lapangan
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
		Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	121,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0083	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6 TON	(E08)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Muatan dalam bak yang diijinkan = 6 / D	V	3,75	ton	sepasang
	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 :				
	- Muat = (V / Q1) x 60	T1	1,86	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
		Ts2	10,36	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	22,54	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,0444	Jam	
	CRANE	(E31)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.d.	Waktu siklus				
	- Waktu memasang'	T1	5,00	menit	
	- mengatur dan menggeser	T2	5,00	menit	
		Ts2	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Q3	4,98	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E31)	0,2008	jam	
	ALAT BANTU				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop = 2 each				
	- Pacul = 2 each				
3.	- Sendok Semen = 2 each				
	- Ember = 4 each				
	- Gerobak Dorong = 1 each				
	TENAGA				
	Produksi per hari diambil kapasitas CRANE	Q3	4,98	Bh/jam	
	Pemasangan Saluran dalam 1 hari = Tk x Q3	Qt	34,86	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	1,00	Orang	
	- Pekerja	P	6,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0229	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0229	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1377	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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>Rupiah 4.144.109,84 / M1</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : Bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : M1</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1377	13.234,15	1.822,26
2.	Tukang (L02)	Jam	0,0229	16.392,41	376,19
3.	Mandor (L03)	Jam	0,0229	18.442,74	423,24
JUMLAH HARGA TENAGA					2.621,69
B.	MATERIAL				
1.	U-ditch precast Uk. 100 x 100 cm	M	1,0000	2.750.000,00	2.750.000,00
2.	Lantai Kerja Fc' 10 Mpa	M3	0,1050	885.000,00	92.925,00
3.	Cover Uditch HD 100	M	1,0000	790.000,00	790.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					3.632.925,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0083	649.427,47	5.358,03
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0,0444	546.948,60	24.265,10
4.	Crane (E31)	Jam	0,2008	508.969,74	102.202,76
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					131.825,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.767.372,58
E.	OVERHEAD & PROFIT 10%				376.737,26
F.	JUMLAH TOTAL (D + E)				4.144.109,84

- 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.

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 : - Batu - Pasir	Bt Ps	70 30	% %	
8	Berat Jenis Bahan : - Pasangan Batu tanpa Adukan (Aanstamping) - Batu - Pasir	D1 D2 D3	1,80 1,05 1,45	ton/M3 ton/M3 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 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)	24,00 1,00 9,00 18,00 2,9167 26,2500 52,5000	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. 831.730,78 / 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 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.

B.38 Bahan Drainase Porous atau Penyaring (Filter) (2.4.(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.	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 Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<div><div>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></div></div>				
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN 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	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.

B.39 Pipa Berlubang Banyak (*Perforated Pipe*) untuk Pekerjaan Drainase Bawah Permukaan, diameter 4 inch (2.4.(2))

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	d	10.16	Cm	
3.	Kondisi Jalan terpengaruh oleh aliran air tanah	Fh	1.02		
4.	Jam kerja efektif per-hari				
5.	Diameter dalam pipa				
6.	Faktor kehilangan material				
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 - Alat-alat kecil lain				
	- Pacul - Bor				
3.	TENAGA				
	Produksi yang dapat diselesaikan / hari				
	= Kap. Prod. Crane on Track 10-15 x (20/d) x Tk	Qt	322.00	M'	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Tukang	T	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.1304	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0.0435	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0217	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. 45,986.63 / 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	0.1304	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.

B.40 Pipa Berlubang Banyak (Perforated Pipe) untuk Pekerjaan Drainase Bawah, diameter 5 inch (2.4.(3))

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	12,70	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 Porous = 1 X Fh	(M25)	1,0200	M'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				Lump Sump
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop - Alat-alat kecil lain				
	- Pacul - Bor				
3.	TENAGA				
	Produksi yang dapat diselesaikan / hari				
	= Kap. Prod. Crane on Track 10-15 x (20/d) x Tk				
	Kebutuhan tenaga :	Qt	735,00	M'	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	- Tukang	T	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0571	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,0190	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0095	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. 47.575,24 / 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	0,0571	27.643,54	1.579,63
2.	Tukang L02	Jam	0,0190	29.049,71	553,33
3.	Mandor L03	Jam	0,0095	33.312,62	317,26
JUMLAH HARGA TENAGA					2.450,22
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa Porous diameter 5" 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)				43.250,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.325,02
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				47.575,24

- 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.

B.41 Pipa Berlubang Banyak (Perforated Pipe) untuk Pekerjaan Drainase Bawah, diameter 6 inch (2.4.(4))

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	15,24	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 Porous ,=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				
	= Kap. Prod. Crane on Track 10-15 x (20/d) x Tk				
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	Qt	616,00	M'	
	- Tukang	P	6,00	orang	
	- Mandor	T	2,00	orang	
		M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0682	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,0227	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0114	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. 48.095,92 / M'</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1,00 M'				
					Lump Sump

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja L01	Jam	0,0682	27.643,54	1.884,79
2.	Tukang L02	Jam	0,0227	29.049,71	660,22
3.	Mandor L03	Jam	0,0114	33.312,62	378,55
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.923,56
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa Porous diameter 6" 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)				43.723,56
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.372,36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				48.095,92

- 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.

B.42 Pipa Berlubang Banyak (Perforated Pipe) untuk Pekerjaan Drainase Bawah, diameter 8 inch (2.4.(5))

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	20,32	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 Porous = 1 x Fh	(M25)	1,0200	M'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop - Alat-alat kecil lain				Lump Sump
	- Pacul - Bor				
3.	TENAGA				
	Produksi yang dapat diselesaikan / hari				
	= Kap. Prod. Crane on Track 10-15 x (20/d) x Tk				
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	Qt	462,00	M'	
	- Tukang	P	6,00	orang	
	- Mandor	T	2,00	orang	
		M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0909	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,0303	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0152	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. 49.167,89 / 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	0,0909	27.643,54	2.513,05
2.	Tukang L02	Jam	0,0303	29.049,71	880,29
3.	Mandor L03	Jam	0,0152	33.312,62	504,74
JUMLAH HARGA TENAGA					3.898,08
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa Porous diameter 8" 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)				44.698,08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.469,81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				49.167,89

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.

Lampiran C
(informatif)

Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Tanah dan Geosintetik

C.1 Galian Biasa (3.1.(1))

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)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	0.70	-	Tabel A.1, Lampiran I
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	Tabel A.2b, Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
1.	Tanah yang dipotong umumnya berada di sisi jalan				
2.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Excavator				
3.	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian ke luar lokasi jalan sejauh	L	2.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi di lapangan 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	0.43	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.53	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	61.17	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0163	Jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diizinkan = 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

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	8.92	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	18.92	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	16.75	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.0597	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Keranjang				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	61.17	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	428.19	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0327	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0163	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. 60,134.75 / M3</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	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	0.0327	27,643.54	903.84
	2. Mandor (L03)	Jam	0.0163	33,312.62	544.60
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,448.43
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
	<u>PERALATAN</u>				
	1. Excavator (E10)	Jam	0.0163	573,770.23	9,380.02
	2. Dump Truck (E35)	Jam	0.0597	734,421.88	43,839.51
	3. Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				53,219.52
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				54,667.96
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				5,466.80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				60,134.75

- 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.

C.2 Galian Batu Lunak (3.1.(2))

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 yang dipotong umumnya berada di sisi jalan				
2.	Penggalian dilakukan dengan kombinasi Excavator dan Breaker untuk <i>uniaxial strength</i> 1,25 MPa - 12,5 MPa				
3.	Selanjutnya dimuat ke dlm Truk				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian ke luar 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) x 60	T1	1,38	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,80	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 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	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = <div><div>V x Fb x Fa x 60</div><div>Ts1</div></div>	Q1	31,69	M3/Jam	
2.d	<u>ALAT BANTU</u> 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.</div><div>37.173,57</div><div>/ 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.

C.3 Galian Batu (3.1.(3))

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 : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	0.57	-	
6.	Berat Isi Lepas	Bil	0.94	ton/m3	Tabel A.1, Lampiran I Pecahan Batu Tabel A.2.b, Lampiran I, Batu Belah
II. URUTAN KERJA					
1.	Cadas muda yang dipotong umumnya berada di sisi jalan				
2.	Batu digali dengan breaker, kemudian pecahan batu dimuat ke dump truck dengan excavator				
3.	Selanjutnya dimuat ke dalam Truk				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian ke luar lokasi jalan sejauh:	L	5.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi lapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2. ALAT					
2.a	EXCAVATOR	(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	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	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	ROCK DRILL BREAKER	(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> Muatan dalam bak yang diizinkan = 10 / Bil Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan 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 				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
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.

C.4 Galian Struktur Dengan Kedalaman 0 – 2 Meter (3.1.(4))

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. METODE PELAKSANAAN					
1.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator				
2.	Bahan hasil galian dimuat ke dalam Dump Truck dan dibuang				
3.	<i>Shoring</i> dan <i>Bracing</i> dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)	L	5.00	Km	
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	0.43	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus =	Ts1	0.53	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	97.09	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0103	Jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diizinkan = 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) x 60	T1	5.62	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	
		Ts2	29.12	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk1}{Ts2}$	Q2	10.88	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	0.0919	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan :				
	EXCAVATOR	Q1	97.09	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	679.66	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0412	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0103	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. 398,438.45 / M3</div></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	0.0412	27,643.54	1,138.83
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0103	33,312.62	343.10
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,481.93
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	0.0103	573,770.23	5,909.41
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0919	734,421.88	67,479.08
3.	Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				73,388.49
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				362,216.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				36,221.68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				398,438.45

- 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.

C.5 Galian Struktur dengan Kedalaman 2 – 4 Meter (3.1.(5))

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 Tabel A.1. Lampiran I Tanah pasir
	lepas ke padat	Fk2	0.72		
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
7.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3a, Lampiran I Curah h : v = 1 : 4
8.	Faktor lereng galian	Fg	1.250		
II.	METODE PELAKSANAAN				
	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat				
1	Excavator				
2	Bahan hasil galian dimuat ke dalam Dump Truck dan dibuang				
3	<i>Shoring</i> dan <i>Bracing</i> dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)	L	5.00	Km	
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.	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	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 diizinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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	
	- 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	
		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	
	2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Cangkul - Sekop - Stamper			
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	116.95 818.68 4.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0.0342 0.0086	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. 365,891.33 / M3</div></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	0.0342	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.

C.6 Galian Struktur Dengan Kedalaman 4 – 6 Meter (3.1.(6))

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 Tabel A.1. Lampiran I, Tanah pasir
	lepas ke padat	Fk2	0.72		
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
7.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3a, Lampiran I, Curah h : v = 1 : 4
8.	Faktor lereng galian	Fg	1.125		
II.	METODE PELAKSANAAN				
1.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator,				
2.	Bahan dimuat ke dalam 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 Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9) Waktu siklus	Fv	0.90	-	
	- 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 diizinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kecepatan rata-rata bermuatan	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	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4.66	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	
		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				
	- Cangkul				
	- Sekop				
	- Stamper				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	116.95	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	818.68	M3	
	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. 337,156.69 / 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	1.6406	143,300.00	235,101.56
	JUMLAH HARGA BAHAN				235,101.56
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)				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.

C.7 Galian Perkerasan Aspal dengan Cold Milling Machine (3.1.(7))

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 yang 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 ke luar 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 effesiensi 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 diizinkan = 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	Q1	6.30	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	44.10	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.3175	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.1587	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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	PERALATAN				
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.

C.8 Galian Perkerasan Aspal tanpa Cold Milling Machine (3.1.(8))

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 yang 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 ke luar 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>				
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	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.

C.9 Galian Perkerasan Berbutir (3.1.(9))

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 yang 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 ke luar 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 = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	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 diizinkan = 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	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T1	3.75	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	13.75	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	20.81	M3/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	0.0481	Jam	
	TENAGA				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	110.27	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	771.90	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0544	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0091	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. 51,059.30 / M3</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	0.0544	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.

C.10 Galian Perkerasan Beton (3.1.(10))

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 yang 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 ke luar 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 x Fa x 2 x 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 x t x 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 diizinkan = 10 / Bil Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Muat = (V/Q1a) x 60 - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain	(E35) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 T4	 6.25 0.83 40.00 60.00 107.57 4.50 3.00 1.00	 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
		Ts2	116.07	menit	
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.	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.1673	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. 482,717.23 / M3</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	1.0040	27,643.54	27,754.56
	2. Mandor (L03)	Jam	0.1673	33,312.62	5,574.40
B.	JUMLAH HARGA TENAGA				33,328.96
	<u>BAHAN</u>				
	-				
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
	<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
D.	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.

C.11 Timbunan Biasa Dari Sumber Galian (3.2.(1a))

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	
	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 diizinkan = 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	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		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	
2.c	<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			
	- Perataan 1 kali lintasan	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{L_h \times (N(b-bo)+bo) \times t \times F_a \times 60}{T_s 3 \times n \times N}$	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	-	
	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	
2.e	<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	
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E32)			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air/M3 material padat	Wc	0.07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	200.00	liter/menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q6	142.29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6		0.0070	jam	
2.g	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Cangkul - Garpu (alat untuk menggaru)				
3.	TENAGA Produksi menentukan :MOTOR GRADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q3 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q3 Qt P M	261.45 1,830.15 4.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L02)	0.0153 0.0038	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; text-align: center;">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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
1.	Bahan Timbunan Biasa (M08) (Tanah Urug)	M3	1.1655	190,400.00	221,911.20
	JUMLAH HARGA BAHAN				221,911.20
C.	PERALATAN				
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.

C.12 Timbunan Biasa dari Hasil Galian (3.2.(1b))

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	1.15	Ton/M3	
5	Faktor pengembangan bahan (padat ke asli)				
6	Tebal hamparan padat				
7	Berat Isi Lepas				
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel 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 sheepfoot roller dan dilanjutkan dengan 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	-	-	-	
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	0.45 112.88	menit M3	
2.b.	Koefisien alat / M3 = $1 / Q1$	(E15)	0.0089	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diizinkan = 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 = $(V/Q1) \times 60$	T1	4.62	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	1.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Ts2 Q2	44.77 7.74	menit M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = $1 : Q2$	(E35)	0.1292	Jam	
2.c.	<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	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km /Jam	
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	
	<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	
2.e	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	
	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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q5	192.56	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q5	(E19)	0.0052	Jam	
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E32)			
	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	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sump
	- Sekop				
3.	- Cangkul				
	- Garpu (alat untuk menggaru)				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q3	261.45	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q3	Qt	1,830.15	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	P	4.00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Mandor	M	1.00	orang	
4.	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	(L01) (L02)	0.0153 0.0038	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. 136,065.04 / M3</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.

C.13 Timbunan Pilihan dari Sumber Galian (3.2.(2a))

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	0.430	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.53	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	79.44	M3/Jam	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0126	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diizinkan = 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	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/ Jam	
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = $(V \times 60)/(BIL \times Fk \times Q1)$	T1	3.75	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	30.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	15.00	menit	

Digging & dumping condition

area: uphill or downhill
area: uphill or downhill

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.c.	- Lain-lain	T4	1.45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Ts2	50.20	menit	
		Q2	6.25	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	0.1600	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				
	- Cangkul				
3.	- Garpu (alat untuk menggaru)				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q3	130.73	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q3	Qt	915.08	M3	
	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 / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0.0306 0.0076	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. 245,832.66 / 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	0.0126	656,403.63	8,262.80
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.1600	772,976.42	123,686.25
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					160,402.98
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				223,484.24
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				22,348.42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				245,832.66

- 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.

C.14 Timbunan Pilihan Dari Galian (3.2.(2b))

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.	Wheel 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 siklus	Ts1			
	- Muat	T1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	Ts1	0,45	menit	
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	117,58	M3	
	Koefisien alat / M3 = 1 / Q1	(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	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Waktu muat = (V x 60)/(D x Fk x Q1)	T1	2,13	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	20,88	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	14,91	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	Ts2	39,92	menit	
	$\frac{V \times Fa \times 60}{Fv2 \times Ts2}$	Q2	7,98	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E09)	0,1253	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<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 = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
		Ts3	1,75	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n}$	Q3	252,00	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E13)	0,0040	Jam	
2.d.	<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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n}$	Q4	89,64	M3	
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				
	- Sekop				
	- Cangkul				
	- Garpu (alat untuk menggaru)				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q3	252,00	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = $Tk \times Q3$	Qt	1.764,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0,0159	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(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><div>Rp.76.956,96/ M3.</div></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:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

C.15 Timbunan Pilihan Berbutir (diukur diatas bak truk) (3.2.(3a))

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	Wheel 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>WHEEL 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	
	Koefisien alat / 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
	- Sekop				Sump

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	<div>- Cangkul</div> <div>- Garpu (alat untuk menggaru)</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><div>- Pekerja</div><div>- Mandor</div></div> <div>Koefisien tenaga / M3 :</div> <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.	<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. 520.579,51 / M3</div></div>				
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	1,0500	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.	Wheel 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.

C.16 Timbunan Pilihan Berbutir (diukur dengan rod dan plate) (3.2.(3b))

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	Wheel 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>WHEEL 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	
	Koefisien alat / 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 x 60)/(D x Fk x Q1)	T1	1,82	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	24,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	17,14	menit	
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts2	44,41	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D \times Fk \times Ts2}$	Q2	4,80	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,2085	Jam	
2.c.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Cangkul - Garpu (alat untuk menggaru)				LS
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHEEL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Asumsi permukaan hamparan di permukaan rawa : Kebutuhan tenaga : <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja - Mandor </div>	Q1 Qt P M	141,10 987,70 2,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt </div>	(L01) (L02)	0,0142 0,0071	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. 598.007,44 / 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	0,0142	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.	Wheel 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.

C.17 Penimbunan Kembali Bahan Berbutir (Granular Backfill) (3.2.(4))

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	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Ts1	0.45	menit	
	Koefisien alat / M3 = 1 / Q1	Q1	129.45	M3	
		(E15)	0.0077	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diizinkan = 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	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Ts2	43.14	menit	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	Q2	7.25	M3	
		(E35)	0.1379	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Kapasitas pompa air Faktor efisiensi alat Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	(E23) V Wc pa Fa Q3	 4,000.00 0.07 200.00 0.83 142.29	liter M3 liter/menit - M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E23)	0.0070	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Cangkul - Garpu (alat untuk menggaru)				
3.	TENAGA Produksi menentukan : DUMP TRUCK Produksi Timbunan / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q2 Qt P M	7.25 50.77 4.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0.5515 0.1379	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. 399,174.07 / M3.</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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
1.	Bahan Granular Backfill (M16a)	M3	1.1445	204,240.00	233,752.68
	JUMLAH HARGA BAHAN				233,752.68
C.	PERALATAN				
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.

C.18 Penyiapan Badan Jalan (3.3.(1))

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	N	2.00	lintasan lajur	
	Jumlah lajur lintasan = w/(b-bo)				
	Waktu siklus				
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

C.19 Pembersihan dan Pengupasan Lahan (3.4.(1))

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	<u>BULL DOZER</u>	(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	<u>TRACK LOADER</u>	(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	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q2	(E14)	0.0032	Jam	
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diizinkan = 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		
Koefisien alat / M3 = 1 : Q3	(E35)	0.0055	Jam		
2.d	<u>ALAT BANTU</u>				Lump Sum
	Diperlukan :				
	- Linggis				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Gergaji listrik				
	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		
3.	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.

C.20 Pemotongan Pohon Pilihan Diameter 15 – 30 cm (3.4.(2))

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	Diameter pohon	d	0,23	M	
	Tinggi	t	5,00	M	
6	1 Pohon diameter >15 - 30 cm setara dengan volume = $(1/4 \times 3,14 \times (d^2) \times t$	Vp	0,20	M3	Asumsi dia= 0.23, t = 5 M
7	Berat Isi Kayu	BIK	0,80	ton/M3	Tabel A.2.h
8	Jarak antar Pohon	s	1,50	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>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	1,00	Buah	
	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	0,250	menit	
	- Lain lain	T2	1,000	menit	
	Waktu siklus	Ts1	1,25	menit	0,3M Top soil
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	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 = $(10 : BIK) \times Vp$	V	62,9	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		Tabel A.8, Lampiran Permen, Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam	Tabel A.4, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $(V : Q1 \times Vp) \times 60$	T1	16,94	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	35,94		
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	87,16	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E35)	0,0115	jam	
	<u>ALAT PEMOTONG (Chainsaw)</u>	(E98b)			
	Poduksi Menentukan				
	Dalam 1 hari dapat memotong	H	5	buah	
		Fa	0,83	-	
2.d.	Kapasitas Produksi / Jam = (H x Fa) : Tk	Q3	0,6	Buah / Jam	Lump Sum
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E98b)	1,69	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 = EXCAVATOR = Q1 x Tk	Qt	309,87	buah	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / buah :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,23	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,02	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. 159.045,18 / Buah</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	0,2259	27.643,54	6.244,78
2.	Mandor L03	Jam	0,0226	33.312,62	752,54
JUMLAH HARGA TENAGA					6.997,32
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator E10	Jam	0,0226	573.770,23	12.961,68
2.	Dump Truck E35	Jam	0,0115	734.421,88	8.426,02
3.	Chainsaw E98b	Jam	1,6867	68.890,90	116.201,51
	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					137.589,21
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				144.586,53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				14.458,65
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				159.045,18

- 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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

C.21 Pemotongan Pohon Pilihan Diameter >30 – 50 cm (3.4.(3))

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	Diameter pohon	d	0,40	M	
	Tinggi	t	5,00	M	
6	1 Pohon diameter >30 - 50 cm setara dengan volume = $(1/4 \times 3,14 \times (d^2) \times t$	Vp	0,63	M3	Asumsi dia= 0.4, t = 5 M
7	Berat Isi Kayu	BIK	0,80	ton/M3	Tabel A.2.h
8	Jarak antar Pohon	s	1,50	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>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	1,00	Buah	
	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	0,250	menit	
	- Lain lain	T2	1,000	menit	
	Waktu siklus	Ts1	1,25	menit	0,3M Top soil
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	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 = $(10 : BIK) \times Vp$	V	19,9	Buah	
	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Waktu siklus	Ts2		menit	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	- Muat = $(V : Q1 \times Vp) \times 60$	T1	16,94	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	10,00	menit	
		Ts2	35,94		
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	27,58	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E35)	0,0363	jam	
	<u>ALAT PEMOTONG (Chainsaw)</u>	(E98b)			
	Poduksi Menentukan				
2.d.	Dalam 1 hari dapat memotong	H	4	buah	Lump Sum
		Fa	0,83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $(H \times Fa) : Tk$	Q3	0,5	Buah / Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E98b)	2,11	jam	
	<u>ALAT BANTU (menggali Akar pohon dan menutup kembali)</u>				
3.	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sum
	- Sekop				
	- Kampak, parang				
	- Pacul				
	- Tali				
3.	- Dan alat bantu ringan lainnya				
	TENAGA				Lump Sum
	Produksi Galian akar pohon / hari				
	EXCAVATOR = $Q1 \times Tk$	Qt	309,87	buah	
	Kebutuhan tenaga :				
3.	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / buah :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0,23	jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,02	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				Lump Sum
	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. 211.025,40 / Buah</div>				Lump Sum
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				Lump Sum
	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	0,2259	27.643,54	6.244,78
	2. Mandor L03	Jam	0,0226	33.312,62	752,54
	JUMLAH HARGA TENAGA				6.997,32
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
	<u>PERALATAN</u>				
	1. Excavator E10	Jam	0,0226	573.770,23	12.961,68
	2. Dump Truck E35	Jam	0,0363	734.421,88	26.630,39
	3. Chainsaw E98b	Jam	2,1084	68.890,90	145.251,89
	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				184.843,95
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				191.841,27
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				19.184,13
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				211.025,40

- 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.

C.22 Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 50 – 75 cm (3.4.(4))

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	Diameter pohon	d	0,63	M	
	Tinggi	t	5,00	M	
6	1 Pohon diameter >50 - 75 cm setara dengan volume = $(1/4 \times 3,14 \times (d^2) \times t)$	Vp	1,53	M3	Asumsi dia= 0.63, t = 5 M
7	Berat Isi Kayu	BIK	0,80	ton/M3	Tabel A.2.h
8	Jarak antar Pohon	s	1,50	m'	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemotongan Pohon dilakukan menggunakan peralatan alat bantu Chainsaw, Kampak dan Parang Penyingkiran akar pohon menggunakan Excavator dan dilanjutkan secara manual 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> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor konversi, (asumsi : kedalaman >40%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 0,9) Waktu siklus - Menggali , memuat - Lain lain Waktu siklus Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$ Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10) V Fb Fa Fv Ts1 T1 T2	 1,00 1,00 0,83 0,90 0,250 1,000	Buah - menit menit menit	Tabel A.13, Lampiran Permen, Baik Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
		Ts1	1,25	menit	0,3M Top soil
		Q1	44,27	M3/Jam	
		(E10)	0,0226	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = $(10 : BIK) \times Vp$ Faktor efisiensi alat	(E35) V Fa	 8,2 0,83	Buah	Tabel A.8, Lampiran Permen, Baik

2.c.	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	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V : Q1 x Vp) x 60	T1	16,94	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	10,00	menit	
		Ts2	35,94		
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	11,30	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E35)	0,0885	jam	
2.d.	<u>ALAT PEMOTONG (Chainsaw)</u>	(E98b)			Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Poduksi Menentukan				
	Dalam 1 hari dapat memotong	H	3	buah	
	Kapasitas Produksi / Jam = (H x Fa) : Tk	Fa	0,83	-	
		Q3	0,4	Buah / Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E98b)	2,81	jam	
	<u>ALAT BANTU (menggali Akar pohon dan menutup kembali)</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
3.	- Kampak, parang				Lump Sum
	- Pacul				
	- Tali				
	- Dan alat bantu ringan lainnya				
	TENAGA				
	Produksi Galian akar pohon / hari = EXCAVATOR				
	= Q1 x Tk				
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	Qt	309,87	buah	
	- Mandor	P	10,00	orang	
4.		M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / buah :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,23	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,02	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. 306.508,15 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
7.	Masa Pelaksanaan : 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 Biasa L01	Jam	0,2259	27.643,54	6.244,78
2.	Mandor L03	Jam	0,0226	33.312,62	752,54
JUMLAH HARGA TENAGA					6.997,32
B.	BAHAN				
-					
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator E10	Jam	0,0226	573.770,23	12.961,68
2.	Dump Truck E35	Jam	0,0885	734.421,88	65.015,59
3.	Chainsaw E98b	Jam	2,8112	68.890,90	193.669,19
	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					271.646,45
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				278.643,77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				27.864,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				306.508,15

- 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.

C.23 Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 75 cm (3.4.(5))

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	Diameter pohon	d	0,90	M	
	Tinggi	t	5,00	M	
6	1 Pohon diameter >50 - 75 cm setara dengan volume = $(1/4 \times 3,14 \times (d^2) \times t)$	Vp	3,18	M3	Asumsi dia= 0.9, t = 5 M
7	Berat Isi Kayu	BIK	0,80	ton/M3	Tabel A.2.h
8	Jarak antar Pohon	s	1,50	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>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	1,00	Buah	
	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	0,250	menit	
	- Lain lain	T2	1,000	menit	
	Waktu siklus	Ts1	1,25	menit	0,3M Top soil
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	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 = $(10 : BIK) \times Vp$	V	3,9	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	Tabel A.8, Lampiran Permen, Baik
	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	16,94	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- 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	10,00	menit	
		Ts2	35,94		
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	5,45	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E35)	0,1836	jam	
2.c.	<u>ALAT PEMOTONG (Chainsaw)</u> Produksi Menentukan Dalam 1 hari dapat memotong	(E98b) H	 2	 buah	
	Kapasitas Produksi / Jam = (H x Fa) : Tk	Fa Q3	0,83 0,2	- Buah / Jam	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E98b)	4,22	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU (menggali Akar pohon dan menutup kembali)</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Pacul - Kampak, parang - Tali - Dan alat bantu ringan lainnya				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi Galian akar pohon / hari = EXCAVATOR = Q1 x Tk Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Qt P M	309,87 10,00 1,00	buah orang orang	
	Koefisien tenaga / buah : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0,23 0,02	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. 489.807,01 / Buah</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	0,2259	27.643,54	6.244,78
2.	Mandor L03	Jam	0,0226	33.312,62	752,54
JUMLAH HARGA TENAGA					6.997,32
B.	<u>BAHAN</u>				
-					
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator E10	Jam	0,0226	573.770,23	12.961,68
2.	Dump Truck E35	Jam	0,1836	734.421,88	134.816,33
3.	Chainsaw E98b	Jam	4,2169	68.890,90	290.503,78
	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					438.281,78
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				445.279,10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				44.527,91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				489.807,01

- 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.

C.24 Geotekstil Filter untuk Drainase Bawah Permukaan (Kelas 2) (3.5.(1))

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3	Bahan Geotekstil dibawa memakai truk 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	Geotekstil 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 = $A \times D2/1000$	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				
	Saluran lokasi pemasangan Geotekstil digali hingga permukaan galian rata				
1	Bahan Geotekstil diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan				
2	Geotekstil digelar secara lepas tanpa kerutan antara geotekstil atau lipatan, dan tidak ada rongga dan permukaan tanah				
3	Agregat drainase segera dihamparkan di atas hamparan Geotekstil, kemudian dipadatkan dengan menggunakan pemadat getar				
4	Pembayaran untuk persiapan lereng, penggalian, dan pengurugan, lapisan dasar (<i>bedding</i>) jika ada dan bahan penutup merupakan mata pembayaran terpisah				Di bayar Terpisah
5					
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1	Geotekstil filter untuk Drainase bawah permukaan = $1 \times Fh$	GF	1,030	M2	
	Overlap = $ol/Rol \times 4$		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 = $(L : v1) \times 60$	T2	0,24	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	0,17	menit	
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20,00	menit	
		Ts	35,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Br.t.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	11,25	M2	
	Koefisien Alat / M2 = $1 : Q1$	(E11)	0,0889	jam	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.b	Alat Bantu -Cangkul -Sekop -DII	Ls	0,00		
3	TENAGA Produksi menghampar Geotekstil 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	Geotekstil 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

C.25 Geotekstil Separator Kelas 2 (3.5.(2b))

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.	Geotekstil dalam gulungan rol	Rol	92.4	m/Rol	Katalog 300 ft 6,25 ft
	Panjang per rol	Pj	92.4	m'	
	Panjang per rol	Lbr	1.93	m'	
	Lebar	A	177.9	m2/Rol	
	Berat per roll = $A \times D2/1000$	Brt.p.Rol	0.089	Ton/rol	
8.	Geotekstil Separator Kelas 2	Brt.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 TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Geotekstil separator = $1 \times Fh$ Overlap = $ol/Rol \times 4$	(M58b)	1.02 0.013 1.033	M2 M2 M2	
2	ALAT				
2.a	<u>FLAT BED TRUCK 4 TON</u> Muatan dalam bak yang diizinkan = Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Muat - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Bongkar Lain-Lain	(E11) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 T4	4.0 0.83 25.00 35.00 15.00 25.99 18.57 20.00	Ton Km/Jam Km/Jam menit menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Brt.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts \times 1000}$	Ts	79.56	menit	
		Q1	5,007.78	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	0.0002	jam	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.b	Alat Bantu Mesin Jahit Geotekstil, Kereta Dorong & Pemotong/Gunting Alat penahan (pemberat) seperti jepit, staples, gundukan tanah/batu				
3.	TENAGA Produksi menghampar geotekstil per hari = $T_k \times Q_1$ <div style="margin-left: 40px;"> - mandor (M) - pekerja (P) </div> Koefisien tenaga/M ² <div style="margin-left: 100px;"> - mandor (M) = $(T_k \times M) : Q_t$ - pekerja (P) = $(T_k \times P) : Q_t$ </div>	<div style="margin-left: 40px;"> Q_t M P </div> <div style="margin-left: 40px;"> L03 L01 </div>	<div style="margin-left: 40px;"> 35,054.43 1.00 8.00 </div> <div style="margin-left: 40px;"> 0.0002 0.0016 </div>	<div style="margin-left: 40px;"> M² orang orang </div> <div style="margin-left: 40px;"> jam jam </div>	
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 style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">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.	Geotekstil 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.

C.26 Geomembran Jenis HDPE halus (t=2mm) (SKH.1.3.8(1))

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3	Bahan geomembran dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	1,7	Km	
5	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,0	jam	
6	Panjang galian	Pg	10	m	
7	Geomembran dalam gulungan rol	Rol	100,0	m/Rol	
	Panjang per rol	Pj	100,0	m'	
	Panjang per rol	Lbr	3,00	m'	
	Lebar	A	300,0	m2/Rol	
	Berat per roll	Br.t.p.Rol	0,07	Ton/rol	
	Asumsi panjang penanganan	Pa	100,00	m	
	Asumsi lebar penanganan	La	7,00	m	
	Asumsi jarak kabel ties		0,15	m	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,02		
9	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi				
II	URUTAN KERJA				
	Bahan Geomembran diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan				
1	Permukaan tanah asli digali dengan panjang sesuai dengan stabilitas tanah eksisting dengan excavator				
2	Geomembran digelar dan sambungan disolder (jika ada), Jika ada cacat dan sobek segera ditambah ditempat.				
3	Segera ditimbun kembali				
4	Pelaksanaan sesuai gambar				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN				
1	BAHAN				
1	Geomembran HDPE = 1 x Fh	(M58a)	1,02	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	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	3,33	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	2,00	menit	
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20,00	menit	
		Ts	40,32	menit	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.b.	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/\text{Br.t.p.Roll}) \times A \times F_a \times 60}{T_s}$	Q1	20.585,32	M2	Tabel A.10, Lampiran Permen, sedang Tabel A.13, Lampiran Permen, baik Tabel A.12, Lampiran Permen, normal Tabel A.11, Lampiran Permen, Common soil
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	0,0000	jam	
	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	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		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60}{T_{s1} \times F_v}$	Q2	122,52	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 1 : Q2	(E10a)	0,0082	Jam	
2.c	Alat Bantu - Cangkul - Sekop - Kereta Dorong				
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	144.097,22 1,00 8,00 0,0000 0,0004	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. / M2				

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
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.	TENAGA					
1	Mandor	(L03)	jam	0,0000	24.135,00	1,17
2	Pekerja	(L01)	jam	0,0004	13.967,00	5,43
JUMLAH HARGA TENAGA						6,60
B.	BAHAN					
1	Geomembran HDPE		M2	1,0200	39.250,00	41.776,02
JUMLAH HARGA BAHAN						41.776,02
C.	PERALATAN					
1	Flat Bed Truck	E11	jam	0,0000	420.974,82	20,45
2	Excavator	E10	Jam	0,0082	573.770,23	4682,92
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,0	
JUMLAH HARGA PERALATAN						4.703,38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)					44.744,98
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0	% x D		4.474,50
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					49.219,48

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.

C.27 Geogrid Uniaxial Tipe 2 (Skh-1.3.11.(2))

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3	Bahan Geogrid dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekrjaan				
4	jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	3,0	Km	
5	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,0	jam	
6	Sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0,50	m	
7	Geogrid dalam gulungan rol Panjang per rol	Rol	100,0	m/Rol	Katalog
	Panjang per rol	Pj	100,0	m'	300 ft
	Lebar	Lbr	5,90	m'	6,25 ft
		A	590,0	m2/Rol	
	Berat per roll	Br.t.p.Rol	0,03	Ton/rol	
	Asumsi panjang penanganan	Pa	350,00	m	
	Asumsi lebar penanganan	La	8,00	m	
	Asumsi jarak kabel ties		0,15	m	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,02		
9	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi				
II	URUTAN KERJA				
1	Bahan Geogrid diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan				
2	Permukaan tanah asli diratakan dan dibersihkan				
3	Geogrid digelar				
4	Timbunan di atas geogrid dilaksanakan sesuai Gambar (bedding) jika ada dan bahan penutup merupakan mata pembayaran terpisah				Di bayar Terpisah
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN				
BAHAN					
1	Geogrid Uniaxial Tipe 2 = 1 x Fh	(M58a)	1,02	M2	
	Sambungan Memanjang		0,063	M2	
	Sambungan Melintang		0,004	M2	
			1,0868	M2	
	Kabel Ties memanjang		1,00	bh	
	Kabel Ties melintang		1,00	bh	
			2,0	bh	
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V	4,0	Rol	
	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	6,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,60	menit	
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20,00	menit	
		Ts	44,60	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{(V/Br.t.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	77.504,62	M2	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	0,0000	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	542.532,31 1,00 8,00 0,0000 0,0001	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 54.024,00				
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	0,0000	32.956,71	0,43
2	Pekerja (L01)	jam	0,0001	19.072,14	1,97
JUMLAH HARGA TENAGA					2,39
B.	BAHAN				
1	Sambungan Memanjang	M2	1,0868	45.000,00	48.905,36
2	Kabel Ties		2,0000	100,00	200,00
JUMLAH HARGA BAHAN					49.105,36
C.	PERALATAN				
1	Flat Bed Truck E11	jam	0,0000	440.944,9486	5,69
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,0	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					5,69
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				49.113,44
E.	OVERHEAD & PROFIT	10,0	% x D		4.911,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				54.024,00

- 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.

C.28 Geogrid Biaxial Tipe 1 (Skh-1.3.11.(6))

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3	Bahan Geogrid dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekerjaan				
4	jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	3,0	Km	
5	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,0	jam	
6	Sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0,15	m	
7	Geogrid dalam gulungan rol Panjang per rol	Rol	50,0	m/Rol	Katalog
	Panjang per rol	Pj	50,0	m'	300 ft
	Lebar	Lbr	3,95	m'	6,25 ft
		A	197,5	m2/Rol	
	Berat per roll	Br.t.p.Rol	0,07	Ton/rol	
	Asumsi panjang penanganan	Pa	1.120,00	m	
	Asumsi lebar penanganan	La	8,00	m	
	Asumsi jarak kabel ties		0,15	m	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,02		
9	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi				
II	URUTAN KERJA				
	Bahan Geogrid diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan				
1	Permukaan tanah asli diratakan dan dibersihkan				
2	Geogrid digelar				
3	Timbunan di atas geogrid dilaksanakan sesuai Gambar (bedding) jika ada dan bahan penutup merupakan mata pembayaran terpisah				
4					
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN				
1	BAHAN				
1	Geogrid Biaxial Tipe 1 = 1 x Fh	(M58a)	1,02	M2	
	Sambungan Memanjang		0,038	M2	
	Sambungan Melintang		0,003	M2	
			1,0604	M2	
	Kabel Ties memanjang		2,00	bh	
	Kabel Ties melintang		1,00	bh	
			3,0	bh	
2.a.	FLAT BED TRUCK	(E11)			
	Kapasitas bak	V	4,0	Rol	
	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	6,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,60	menit	
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20,00	menit	
		Ts	44,60	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{(V/Br.t.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	12.251,49	M2	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	0,0001	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	85.760,46 1,00 8,00 0,0001 0,0007	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 55.211,00				
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	0,0001	32.956,71	2,69
2	Pekerja (L01)	jam	0,0007	19.072,14	12,45
JUMLAH HARGA TENAGA					15,14
B.	BAHAN				
1	Sambungan Memanjang	M2	1,0604	47.000,00	49.840,98
2	Kabel Ties		3,0000	100,00	300,00
JUMLAH HARGA BAHAN					50.140,98
C.	PERALATAN				
1	Flat Bed Truck E11	jam	0,0001	440.944,9486	35,99
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,0	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					35,99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				50.192,12
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.019,21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				55.211,00

- 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.

C.29 Selimut Pengendali Erosi Tipe I (SKh-1.3.17(1.1))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi Pekerjaan : lokasi longsor				
3	Bahan / material (Matras Perkuatan Tipe I) diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Matras Perkuatan Tipe I				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0,45	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Matras Perkuatan Tipe I dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN		1,00	M/batang	
1.a.	Matras Perkuatan Tipe I	(M240)	1,00	m2	
1.b.	Baja Tulangan (ankur)	(M267)	1,00	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Matras Perkuatan Tipe I dalam 1 hari	Qt	80,00	M2/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	- Tukang	T	-	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	0,70	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	L02	-	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	0,09	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. 521.262 / 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	0,70	11.981,29	8.386,90
2.	Tukang (L02)	jam	-	14.377,57	-
3.	Mandor (L03)	jam	0,09	20.703,71	1.811,58
JUMLAH HARGA TENAGA					10.198,48
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Matras Perkuatan Tipe I	M2	1,00	320.000,00	320.000,00
2.	Angkur Pin - Besi Ulir D16 (Per Titik = 50 Cm, Spacing 1 m x 1 m)	M2	1,00	13.676,46	13.676,46
JUMLAH HARGA BAHAN					333.676,46
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	ls	1,00	130.000,00	130.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					130.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				473.874,93
E.	OVERHEAD & PROFIT	10,0	% x D		47.387,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				521.262,42

- 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.

C.30 Selimut Pengendali Erosi Tipe II (SKh-1.3.17(1.1))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi Pekerjaan : lokasi longsor				
3	Bahan / material (Matras Perkuatan Tipe II) diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Matras Perkuatan Tipe II				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0,45	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Matras Perkuatan Tipe II dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN		1,00	M/batang	
1.a.	Matras Perkuatan Tipe II	(M240)	1,00	m2	
1.b.	Baja Tulangan (ankur)	(M267)	1,00	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA Produksi pasang Matras Perkuatan Tipe II 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	80,00 8,00 - 1,00 0,70 - 0,09	M2/hari 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. 554.262 / 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	0,70	11.981,29	8.386,90
2.	Tukang (L02)	jam	-	14.377,57	-
3.	Mandor (L03)	jam	0,09	20.703,71	1.811,58
JUMLAH HARGA TENAGA					10.198,48
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Matras Perkuatan Tipe II	M2	1,00	350.000,00	350.000,00
2.	Angkur Pin - Besi Ulir D16 (Per Titik = 50 Cm, Spacing 1 m x 1 m)	M2	1,00	13.676,46	13.676,46
JUMLAH HARGA BAHAN					363.676,46
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	ls	1,00	130.000,00	130.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					130.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				503.874,93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				50.387,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				554.262,42

- 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.

Lampiran D
(informatif)

Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Preventif

D.1 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi yang Mengikat Lambat (CSS-1h atau SS-1h) (4.1.(1))

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	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	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 : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / liter : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	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.	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. 12.251,79 / 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	0,0008	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) (CSS-1h atau SS-1h)	ltr	1,03	10.500,00	10.500,00
		JUMLAH HARGA BAHAN			10.500,00
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.

D.2 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi yang Mengikat Lebih Cepat (CQS-1h atau QS-1h) (4.1.(2))

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		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,15	liter/m ²	
	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	
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	0,15	liter/m ²	
	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

D.3 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi Modifikasi Polymer yang Mengikat Lebih Cepat (PMCQS-1h atau PMQS-1h) (4.1.(3))

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2d	Kap. Prod. /jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$ Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	Q3 (E03)	1.120,50 0,00089	liter Jam	
	Alat Bantu Sapu lidi Sekop Gerobak dorong		Ls		
3.	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	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0002	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. 12.251,79 / 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	0,0008	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

D.4 Laburan Aspal (Buras) (4.2.(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	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	
	Waktu siklus	Ts2	0,45	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times 0.4/100}$	Q1	37.350,00	m2/Jam	tebal 4mm
	Koefisien Alat / m2 = 1 / Q1	(E15)	0,000027	Jam	
	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(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	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q5	3.922	m2	
2.d	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	
	Compressor	E05			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	
2.e	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	maju + kiri & kanan
	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	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,94	liter/m2	
2.f	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	
	Alat bantu	Ls			
	Gerobag dorong				
	Sekop				
	Sapu lidi				
	TENAGA KERJA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q4	9.600	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4	Qt	67.200	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
3.	- 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

**D.5 Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, tipe 1, CSS-1h/SS-1h
(4.4.(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 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/m ²	Agg	7,50	kg/m ²	
7	Kadar residu aspal (10 + 16) / 2	As	13,00	%	terhadap agregat kering
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	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

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
2b	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	1,66	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$	Q2	9.628,21	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	(E05)	0,00010	Jam	
	Power Broom	e03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	1,66	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$	Q3	12.379,12	m2	
2c	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q3	(E03)	0,00008	Jam	
	Wheel Loader 1.5 M3; WA150-5; 96 HP	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,900	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	- 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 = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1 \times t}$	Q3	49.800	m2	
2d	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	Fa	0,000020	Jam	tebal 3 mm
	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 = $(V \times 60)/Q3$	T1	0,010	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	
2f	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	1,710	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	77.677,24	m2	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	E09	0,00001	M2/Jam	tebal 3 mm
	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	
2.f.	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Aspal Slurry Seal Truck Produksi / hari = Tk x Q7 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q7 Qt P M	2905,00 20335,00 10,00 1,00	M2 M2 orang orang	
	Koefisien Tenaga / M2 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	(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>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 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					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

**D.6 Penghamparan Lapis penutup bubuk aspal emulsi, tipe 1, CQS-1h/QS-1h
(4.4.(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	Racangan 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	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	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 $(97\% \text{Agg} \times \text{Fh2})/D3/1000$	(M01c)	0,005	M3	
	b.PC $(3\% \text{Agg} \times \text{Fh1})$	(M12)	0,232	kg	
	c.Aspal emulsi $(13\% \text{Agg} \times \text{Fh1})/D1$	(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 = $v \times \text{Fa} \times 60$	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 = $v \times Fa$ 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 = $(V \times 60)/Q3$ - 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 = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$ 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 3,213 0,150 0,100 1,450 4,913 27.031,15 0,00004	M3 - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit m2 M2/Jam	tebal 3 mm
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.	TANDEM ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	(E17) v b n N bo Fa Q6	 4,00 1,68 2,00 3,00 0,20 0,83 2.567,47	Km / Jam M lintasan m - m2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	0,0004	Jam	
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><div>Rp. 20.464,36 / M2</div></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

**D.7 Penghamparan Lapis penutup bubuk aspal emulsi, tipe 2, CSS-1h/SS-1h
(4.4.(3))**

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/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	1,45	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				
	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 bubur 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 bubur 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	

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 : = $1 : Q2$	E94 v Lbr Fa Q2 E05	 4000 1,250 0,830 3320,000 0,0003	M2/jam m' m2	
2c	Wheel Loader Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat Waktu Siklus/muat - Isi bucket - Manuver - Muat Waktu siklus Kapasitas prod/jam = $V \times Fa \times Fb \times 60$ Ts1 Koefisien Alat / M2 = $1 : Q3$	E15 V Fb Fa Ts1 T1 T2 T3 Ts1 Q3 E05	 1,500 0,950 0,830 0,450 0,10 0,25 0,10 0,45 157,700 0,0063	M3 - - menit 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 = $(V \times 60)/Q3$ - 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 = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$ 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 16.796,82 0,00006	M3 - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit m2 M2/Jam	tebal 5 mm
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	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</div> <div>- Mandor</div> Koefisien Tenaga / M2 : <div>- Pekerja = (Tk x P) / Qt</div> <div>- 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><div>Rp. 19.392,22 / Liter</div></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)	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.	<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 Slurry 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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

**D.8 Penghamparan Lapis penutup bubuk aspal emulsi, tipe 2, CQS-1h/QS-1h
(4.4.(4))**

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	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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		
2.c.	<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	
2.d.	<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	
	- 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	
		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	
2.e.	<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	
	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	
2.f.	<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	
2.g.	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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)	2905,00 938,04 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. 21.607,79 / 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.	<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	0,0073	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.	<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 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.

D.9 Penghamparan Lapis penutup bubuk aspal emulsi, tipe 3, CSS-1h/SS-1h (4.4.(5))

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/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	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	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 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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Power Broom Kapasitas Lebar Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam Koef alat :	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 Waktu Siklus/muat Kapasitas prod/jam Koefisien Alat / M2	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 Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu Siklus : - Waktu memuat = - 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 = Koefisien Alat / jam	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 4,744 646,03 0,00155	M3 - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit m2 M2/Jam	tebal 7,5 mm
2f	Asphalt Slurry Seal Truck Kapasitas pencampuram Kecepatan penghamparan Lebar hamparan Faktor efisiensi alat Kap.Prod. / jam = Koefisien Alat / M2	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	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 = Koefisien Alat / m2	(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	
2.d.	ALAT BANTU 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 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)	2905,00 933,55 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. 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.	<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	0,0073	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.	<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 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.

**D.10 Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, tipe 3, CQS-1h QS-1h
(4.4.(6))**

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				
	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	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	

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 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 Waktu Siklus 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 - - 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 = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$ Koefisien Alat / jam = $1 : Q5$	E08 V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 E08	 4,000 0,830 40,000 60,000 1,522 64,695 43,130 1,450 110,797 13,83 0,07231	M3 - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit m2 M2/Jam	tebal 7,5 mm
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	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	KOE F.	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 Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M2 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	Q1 Qt P M (L01) (L02)	2905,00 933,55 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 style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;">Rp. 55.926,91 / 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	15.714,29	54,09
2.	Mandor (L03)	jam	0,0003	17.142,86	5,90
	JUMLAH HARGA TENAGA				60,00
B.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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.

D.11 Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 1 (4.5.(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		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Kap. Prod. / jam	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2	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	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat :	E05	0,0003		
2c	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	
2d	Kapasitas prod/jam	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2	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	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat =	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
2f	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	tebal 5 mm
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
	Kap. Prod./jam =	Ts2	4,744	menit	
	Koefisien Alat / jam	Q4	16.796,82	m2	
		E09	0,00006	M2/Jam	
	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	-	
2.f.	Kap.Prod. / jam =	Q7	2905,000	M2	Asumsi
	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	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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	
3.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
	TENAGA Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	545,62	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. 7.731,37 / Meter Persegi</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 (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.

**D.12 Lapis permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer
PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 1 (4.5.(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	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 $= 1 \times Fh \ 1$	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 $= v \times Fa \times 60$	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 $= v \times Fa$	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	M³ - 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.	TANDEM ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$ 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 17,12 0,0584	Km/Jam M lintasan m - ton Jam	
2.d.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	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.

D.13 Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 2 (4.5.(3))

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 Koef alat :	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 Koefisien Alat / M2	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 = - 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 = Koefisien Alat / jam	E09 V Fa v1 v2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 E09	8,0000 0,830 40,000 60,000 3,044 0,150 0,100 1,450 4,744 13.997,35 0,00007	M ³ - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit m2 M2/Jam	tebal 5 mm
2f	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 = Koefisien Alat / M2	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	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 = Koefisien Alat / m2	(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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.	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 Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	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	Agregate 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 Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60 Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05 v Fa Q1 E05	100,000 0,830 4980,000 0,0002	Ltr/mnt m2 Jam	2% maks kaps
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	

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 v	1,500 0,950 0,830 0,450 157,700 0,0063	M3 - - menit m2 Jam	Asumsi
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 (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	M3 - KM/jam KM/jam menit menit menit menit menit Ton m3	
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 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 $= 1 : Q6$	(E17) v b n N bo Fa Q6 (E17)	4,00 1,68 6,00 3,00 0,20 0,83 855,82 0,0012	Km/Jam M lintasan m - M2 Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Asphal Slurry Seal Truck Produksi / hari = Tk x 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 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	(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. 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.

D.15 Latasir Kelas A (SS-A) (4.6.(1))

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 = (l x 60) / Vf	T1	0,15	menit	jarak tempuh 50 m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
2.b.	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	-	
2.c.	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	T4	0,20	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit				
		Ts2	38,02	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D3}{T_{s2}}$	Q4	15,30	ton	
2.e.	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	
2.f.	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		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
2.g.	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	13.417,93	ton	LS
	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	
Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
2.h.	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 - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Asphalt Mixing Plant Produksi Latasir / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q2 Qt P M	49,80 348,60 10,00 1,00	ton ton orang orang	
	Koefisien Tenaga / M2 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	(L01) (L03)	0,2008 0,0201	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><div>Rp.</div><div>1.755.069,05 /TON</div></div>			
		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. 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.

D.16 Latasir Kelas B (SS-B) (4.6.(2))

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/m3	
	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
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 / 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)	0,0634	M3	
1.b.	Pasir Halus = (PH x Fh1) : D3	(M91)	0,5601	M3	
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	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
	- 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	

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 ton ton	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat <u>Lebar hamparan</u> Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02) V Fa b Q5 (E02)	5,00 0,83 3,15 34,59 0,0289	m/menit - meter ton Jam	
2.f.	<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	(E17) V v b n N bo Fa Q6 (E17)	6,90 1,50 1,48 6,00 3,00 0,30 0,83 42,12 0,0237	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	
	Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat	bo Fa	0,30 0,83	M -	

	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	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu				LS
3.	TENAGA Produksi menentukan : Asphalt Mixing Plant Produksi Latasir / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja - Mandor</div>	Q2 Qt P M	49,80 348,60 10,00 1,00	ton ton orang orang	
	Koefisien Tenaga / M2 : <div>- Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	(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><div>Rp. 2.041.564,55 / 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	0,2008	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	0,0634	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.	<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	0,0289	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.

D.17 Lapis Tipis Beton Aspal - A (LTBA-A) (4.7.(1))

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 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)	0,0383	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) / Vr	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	
	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.

D.18 Lapis Tipis Beton Aspal - B Halus (LTBA-B Halus) (4.7.(2))

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 kehilangan material :				
- 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) / Vr		T2	0,10	menit	
- Lain - lain (waktu pasti)		Z	0,75	menit	
Kap. Prod./jam =		Ts1	1,00	menit	
$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$		Q1	114,93	ton	
Koefisien Alat / ton = 1 : Q1		(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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18) v b n N bo Fa Q7 (E18)	2,50 1,99 8,00 3,00 0,30 0,83 61,01 0,0164	KM /Jam M lintasan M - ton Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h	<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 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	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>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	1,0000	0,00	0,00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN				209.865,92	
	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.269.652,03	
	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.

D.19 Lapis Tipis Beton Aspal - B Kasar (LTBA-B Kasar) (4.7.(3))

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) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam =	Ts1	1,00	menit	
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18) v b n N bo Fa Q7 (E18)	2,50 1,99 8,00 3,00 0,30 0,83 61,01 0,0164	KM /Jam M lintasan M - ton Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h	<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 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	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>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.

D.20 Lapis Tipis Beton Aspal - B Modifikasi Kasar (LTBA-B Mod Kasar) (4.7.(4))

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) / Vr	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)	 1,50 1,48 6,00 3,00 0,30 0,83 34,90 0,0287	 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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18) v b n N bo Fa Q7 (E18)	 2,50 1,99 8,00 3,00 0,30 0,83 63,28 0,0158	 KM /Jam M lintasan M - ton Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h	<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 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	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>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
E.	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
F.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.181.626,80
G.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D				118.162,68
H.	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.

D.21 Stone Matrix Asphalt Tipis (SMA Tipis) (4.7.(5))

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			

Tabel A.17,
Lampiran
Permen,
sedang
Tabel A.24
Lampiran
Permen, baik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
2.b.	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- 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 = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil \text{ rata2}}{Ts1}$	Ts1	1.05	menit	
		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	-	
2.c.	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	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	
2.d.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0.0201	Jam	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
	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.40	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	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch SMA Tipis	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V \times D : Q2b) \times Tb$	T1	10.00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60 \text{ menit}$	T2	32.49	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60 \text{ menit}$	T4	16.24	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Ts2	68.73	menit	
		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 = $V \times w \times 60 \times Fa \times t \times D$	Q5	59.48	ton	
2.f.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0.0168	Jam	2 Awal dan 4 Akhir
	<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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
2.h.	Lebar Overlap	bo	0.20	M	Ls
	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 $N > 1$				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		58.41		
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times Fa \times D}{n \times N}$	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	
3.	Produksi SMA Tipis / hari = $T_k \times Q_2$	Qt	348.60	ton	Ls
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = $(T_k \times P) / Q_t$	(L01)	0.1406	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				
5.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,201,751.93 / TON				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				Ls
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				Ls
	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.

D.22 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Tipis (SMA Mod Tipis) (4.7.(6))

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	Bip	1,81	ton/m3	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bil	1,51	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)				
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	%	Asp Mod > Asp 60/70
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSI	0,30	% Camp	
	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	

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	
2.c.	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	
2.d.	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	
	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	
2.e.	- 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	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,15	meter	
2.f.	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	
	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							
	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	-							
	2.h.	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q7	158,90		M2	Lump Sum				
Koefisien Alat / ton = 1 : Q7		(E18)	0,0063	Jam							
<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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<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	0,0312	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

**D.23 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk
Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton < 24 jam (4.8.(1))**

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>curing compound</i> (pigmen putih) = 0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
11	Berat Isi Bahan				
	Beton Semen <i>Fast Track</i> ≤ 24 jam	D1	2,35	Ton/M3	
12	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
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	Bonding agent dengan cara dioleskan pada permukaan sambungan				
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				
	Setiap 1 m3 Penambalan diperlukan				
1.a	Beton Semen <i>Fast Track</i> ≤ 24 jam	(M185)	1,03	M3	
1.b	Curing compound = Fh / (Pjs x Lbr) x Cu.m	(M98)	3,22	Ltr	
2	ALAT				
2.a	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP	E76			
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm
	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	E76	0,1785	Jam	
2.b	JACK HAMMER	E26			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m2/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Effesiensi 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	
	Compressor AHX-10, 10 HP	E05			
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer	Q2	0,996	liter	
2.d	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	E05	1,0040	Jam	
	Alat Bantu				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3	- Pemadat dan Mistar perata manual				
	- Grooving manual				
	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	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	(L03)	0,18	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 : 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 ≤ 24 jam) (M185)	M3	1,0300	3.846.184,32	3.961.569,85
	2. Curing compound (M98)	Ltr	3,2188	38.500,00	123.921,88
	JUMLAH HARGA BAHAN				4.085.491,73
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 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)				4.345.885,31
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				434.588,53
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.780.473,85

- 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.

**D.24 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk
Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 1 hari dan kurang dari 3 hari
(4.8.(2))**

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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 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 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 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)	5,60 39,22 10,00 1,00 1,78 0,18	M3 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. 335.229,95 / M3.</div>				
6.	WAKTU 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.	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)	M3			
	1. (M185)		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.	PERALATAN				
	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP				
	1. E76	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
	2. JACK HAMMER E26	Jam	0,9960	70.334,01	70.052,68
	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				226.289,82
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.

**D.25 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk
Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari
(4.8.(3))**

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	
	- Volume 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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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 x Fa x 2 x 0.05 Koefisien alat / m3 = 1 : Q1	v Fa Q1	45,00 0,83 5,60 0,1785	m/Jam M3 Jam	
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 Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	Q1 Qt P M (L01) (L03)	5,60 39,22 10,00 1,00 1,78 0,18	M3 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. 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.

**D.26 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan
Lalu Lintas Umur Beton < 24 jam (4.9.(1))**

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	
	- Volume 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	
	= Fh x V.Lub / (2 x (Pjs + Lbr) x				
1.b	Bonding Agent 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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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 Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam $= v \times Fa \times 2 \times 0.05$ Koefisien alat / m3 $= 1 : Q1$	E76 v Fa Q1	 42,00 0,83 3,49	m/Jam M3	asumsi utk tebal 5 cm
		E76	0,2869	Jam	
2.b	<u>Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt</u> Kapasitas bongkar Effesiensi kerja Kapa. Prod/jam $= Fa \times t \times bk$ Koefisien Alat / m3 $= 1 : Q2$	bk Fa Q2	 24,00 0,83 0,996	m2/jam M3	
			1,0040	Jam	
2.c	<u>Compressor AHX-10, 10 HP</u> Untuk Pembersihan Kecepatan Lebar penyemprotan Faktor efisiensi alat Jumlah penyemprotan Kap. Prod. / jam $= v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Tg / n$ Untuk Jack Hammer Kap. Prod. / jam = Jack Hammer Koefisien Alat / m3 $= (1 : Q31) + (1 : Q32)$	v1 b Fa n Q3 Q2 (E05)	 2,00 1,75 0,83 2,00 435,75 0,996 1,0063	km/jam m kali m3 m3 Jam	
2.d	Alat Bantu - Sekop - Alat perata <i>float</i> dan <i>screed</i> - Mistar perata (<i>straight edge</i>) 3 m - <i>Grooving</i> - terpal				
3	TENAGA Produksi menentukan : Cutter Produksi / hari $= Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja $= (Tk \times P) / Qt$ - Mandor $= (Tk \times M) / Qt$	Q1 Qt P M (L01) (L03)	 3,49 24,40 10,00 1,00 2,869 0,2869	M3 M3 orang orang Jam 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. 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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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.

**D.27 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan
Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 1 hari dan kurang dari 3 hari (4.9.(2))**

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	
	- Vloume 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 = $Fh \times V.Lub / (2 \times (Pjs + Lbr) \times Tg \times Bond)$	(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 Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	Q1 Qt P M (L01) (L03)	567,00 3.969,00 10,00 2,00 0,018 0,0035	M3 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. 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>				
1.	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.

**D.28 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan
Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari (4.9.(3))**

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> (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	
	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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
	$= Fh \times V.Lub / (2 \times (Pjs + Lbr) \times Tg$				
1.b	Bonding Agent x Bond)	(M198)	0,01	Kg	
1.c	Curing compound $= Fh \times V.Lub / (Pjs \times Lbr) \times Cu.m$	(M98)	0,15	Ltr	
	$= Fh \times V.Lub / (2 \times Pjs \times 0,25 \times 22/7$				
1.d	Backer Rod x Dia^2 x D2)	(M165)	140,45	Kg	
1.e	Sealant $= Fh \times V.Lub / (2 \times (Pjs \times Lbr.c \times (Tg$	(M126)	223,86	Kg	
	$\times 0,5)) \times D3)$				
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		
	$= ((v \times Fa) \times V.Lub) / (Pjs.G \times 60$				
	Kapasitas prod/jam menit)	Q1	567,00	M3	
	Koefisien alat/lubang $= 1 : Q1$		0,0018	Jam	
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 $= (60 \times Fa \times Tg) / Ca$	Q2	2,99	M3	
	Koefisien Alat / m3 $= 1 : Q2$		0,33	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 $= (v \times Fa \times 60) \times Vol.Lub/Luas.Per$	Q3	149,40	M3	
	Koefisien Alat / m3 $= 1 : Q3$		0,01	Jam	
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 $= Tk \times Q1$	Qt	3.969,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja $= (Tk \times P) / Qt$	(L01)	0,018	Jam	
	- Mandor $= (Tk \times M) / Qt$	(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 :				

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Rp. 15.606.430,65 / 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	0,0176	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>				
1.	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)				14.187.664,23
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.

**D.29 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan
Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari (Variasi 2)
(4.9.(3))**

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	13,95	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 Fast Track < 24 jam)				Fs 45 MPa
9					
10	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	
	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	
	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	
	curing compound (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	
	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 dowel 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 screed 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.b	Bonding Agent = $F_h \times V.Lub / (2 \times (Pjs + Lbr) \times Tg \times Bond)$	(M198)	0,005	Kg	AASHTO M235M/M235-13
1.c	Curing compound = $F_h \times V.Lub / (Pjs \times Lbr) \times Cu.m$	(M98)	0,15	Ltr	
1.f	Beton fc 35 Mpa		1,0000	M3	
2	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE CUTTER (0.5-0.7 m/menit)</u>	E76			asumsi utk tebal 5 cm
	Kapasitas pemotongan per jam	v	42,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = $v \times Fa \times 2 \times 0.05$	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 penghancuran per m2 luas permukaan	Ca	5,00	menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas produksi /jam = $(60 \times Fa \times Tg) / Ca$	Q2	2,99	M3	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q2$		0,33	Jam	
2.c	<u>Compressor AHX-10, 10 HP</u>				
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = $(v \times Fa \times 60) \times Vol.Lub/Luas.Per$	Q3	149,40	M3	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q3$		0,01	Jam	
2.d	<u>Alat Bantu</u> - Pahat manual - Sekop - Kuas - Pemadat dan Mistar perata manual - Grooving manual				
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : Cutter	Q1	3,49	M3	
	Produksi / hari = $Tk \times Q1$	Qt	24,40	M3	

	<div>Kebutuhan tenaga :<ul style="list-style-type: none">- Pekerja- MandorKoefisien Tenaga / M3 :<ul style="list-style-type: none">- Pekerja = (Tk x P) / Qt- Mandor = (Tk x M) / Qt</div>	<div>P</div> <div>M</div> <div>(L01)</div> <div>(L03)</div>	<div>10,00</div> <div>1,00</div> <div>2,869</div> <div>0,2869</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.</div><div>/ M3.</div></div>				
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	2,8686	19.628,57	56.306,860
	2. Mandor (L03)	Jam	0,2869	26.857,14	7.704,287
	JUMLAH HARGA TENAGA				
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Bonding Agent (M198)	Kg	0,00521	46.970,00	244,81
	2. Curing compound (M98)	Ltr	0,15450	56.250,00	8.690,625
	3. Beton fc 35 Mpa	M3	1,0000	1.384.684,68	1.384.684,685
	JUMLAH HARGA BAHAN				
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit) E76	Jam	0,2869	103.794,143	29.774,568
	2. Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt E26	Jam	0,335	69.679,009	23.319,615
	3. Compressor AHX-10, 10 HP E05	Jam	0,007	231.855,748	1.551,913
	4. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				54.646,10
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.512.277,36
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				151.227,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.663.505,097

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

D.30 Pemasangan Ruji (Dowel) (4.9.(4))

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 = $((1/4 \times 22/7) \times \text{Dia.Dow}^2) \times (\text{Panj.Dow} \times 7856)$	Brt	2,84	Kg	
1.b	Bahan graut semen (bahan Epoxi) = $22/7 \times 0,25 \times (\text{Dia.Lub} - \text{Dia.Dw})^2 \times (\text{Panj.Dw}) / 2 \times D2$	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 = $v \times Fa / 0.45$ 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	Q3	11,07	lubang	
	Produksi / hari = $Tk \times Q1$	Qt	77,47	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	1,36	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L03)	0,09	Jam	
4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT	Lihat lampiran.				

No.	URAIAN	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. 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. 1. 2.	<u>TENAGA</u>				
	Pekerja (L01)	Jam	1,3554	16.497,47	22.361,04
	Mandor (L03)	Jam	0,0904	22.932,90	2.072,25
	JUMLAH HARGA TENAGA				24.433,29
B. 1. 2.	<u>BAHAN</u>				
	Dowel (32mm) (M173)	M3	2,84432	8.889,00	25.283,17
	Graut Semen (M166)	M3	0,72836	350.000,00	254.925,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				280.208,17
C. 1. 2.	<u>PERALATAN</u>				
	Drilling Machine	Jam	0,0904	70.334,01	6.355,48
	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.

D.31 Pemasangan Ruji (Dowel) (Variasi 2) (4.9.(4))

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	13,95	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	0,27	M	
	- Vlolume Lubang	V.Lub	2,2680	M3	
7	Dowel (mm) 32 450	32	6,32	kg/m'	BJTP 280 selisih 2 mm utk epoxi
	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				
	Penyiapan lubang untuk dowel untuk sambungan lama dan baru				
1	Pemasangan 1/2 panjang dowel dilanjutkan dengan				
2	grauting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1	Setiap Dowel memerlukan :	n	10,80	Buah	
	Berat 1 =	Brt		Kg	
1.a	dowel ((1/4*22/7)*Dia.Dow^2)*(Panj.Dow*7856)		2,84		
	Bahan graut = 22/7x0,25 x (Dia.Lub-Dia.Dw)^2 x	Graut		liter	
1.b	semen (Panj.Dw)/2 x D2 (bahan Epoxi)		0,73		
2	ALAT				
2.a	<u>Drilling machine; 3,32 HP (dia 20-50 mm)</u>				
	Kapasitas pengeboran per jam	v	6,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa / 0.45	Q1	11,07	lubang	
	Koefisien alat / lubang = 1 : Q1		0,0904	Jam	
2.b	<u>Alat Bantu</u>				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
	- alat suntik graut (tabung flexible dengan nozzel)				
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : Gerinda Drilling Machine	Q3	11,07	lubang	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	77,47	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	- Pekerja	P	15,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1,36	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,09	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. / 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	19.628,571	26.604,99
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0904	26.857,14	2.426,85
JUMLAH HARGA TENAGA					29.031,84
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Dowel (32mm) (M39a)	Kg	2,84432	12.000,00	34.131,851
2.	Graut Semen (M166)	liter	0,72836	13.500,00	9.832,821
JUMLAH HARGA BAHAN					43.964,67
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Drilling Machine	Jam	0,0904	69.679,01	6.296,30
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					6.296,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				79.292,81
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				7.929,28
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				87.222,091

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

D.32 Pemasangan Sealant (4.9.(5))

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.	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 = v x Fa / (2 x (Lbr.c x (Tgx0,5)) x D2)	Q2	153,49	M'	
	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				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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.

D.33 Penambahan dan/atau Penggantian Ruji (Dowel) pada Perkerasan Beton Semen dengan Epoksi (4.10.(1))

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 = $2 \times (Lbr + Panj.S)$	Pjs.G	1,43	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = $Panj \times Lbr$	L.Per	0,04	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = $Tg \times Panj.Ger$	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 epoxi				
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 :				
	Backer				
1.a	Rod = $2 \times 0,3 \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times D2 \times Fh$	(M179)	0,00000007	Kg	
1.b	Sealant = $2 \times (0,3 \times Lbr.c \times (Tgx0,5)) \times D6 \times Fh$	(M94)	0,0010	Kg	
1.c	Epoxy = $Pjs \times Lbr \times Tg \times D3 \times Fh$	(M166)	0,0091	Kg	
1.d	Dowel = $((1/4 \times 22/7) \times (Dia.Dow^2)) \times (Panj.Dow \times 7856)$	(M173)	2,84	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2	ALAT				
2.a	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP Kapasitas pemotongan per jam Faktor efisiensi alat Untuk pembuatan lubang untuk Dowel Kapasitas prod/jam = $v \times Fa / (2 \times (Pjs + Lbr) \times 0.05 / Tg) + v \times Fa / (0,30 \times 0.05 / 0.075)$ Koefisien alat / buah = 1 : Q1 Untuk pembuatan celah setelah penutupan dengan Epoksi Kapasitas prod/jam = $v \times Fa / (0,30 \times 0.05 / 0.075)$ Koefisien alat / buah = 1 : Q1 Koefisien alat / buah (untuk pembuatan lubang & celah)	v Fa Q11 Q12	 45,00 0,83 3,34 0,2996 83,00 0,0120 0,3116	m/Jam Buah Jam Buah Jam jam	asumsi utk tebal 5 cm utk bikin celah utk bikin celah
2.b	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt Kapasitas bongkar Efisiensi kerja Kapa. Prod/jam = $Fa \times t \times bk$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 bk Fa Q2 E26	 24,00 0,83 0,996 1,0040	m2/jam M3 Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP Untuk Jack Hammer Kap. Prod. / jam = Jack Hammer Koefisien Alat / m3 = (1 : Q31) + (1 : Q32)	E05 Q3 E05	 0,996 1,0040	m3 Jam	
2.d	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas - Pemadat dan Mistar perata manual - Grooving manual				
3	TENAGA Produksi menentukan :Cutter Produksi / hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	Q1 Qt P M (L01) (L03)	 3,34 23,37 4,00 1,00 1,1983 0,2996	Lubang Lubang orang orang Jam 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. 297.519,77 / 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	1,1983	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	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					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.

D.34 Penjahitan Melintang Tipe 1 (tabel pelat beton = 150 - 175 mm) (4.11.(1))

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	Epoxy = 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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Compressor AHX-10, 10 HP Untuk Pembersihan Kecepatan Lebar penyemprotan Faktor efisiensi alat Jumlah penyemprotan Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times Fa / (0.75 \times n)$ Koefisien alat / lubang = 1 : Q1	v1 b Fa n Q2	 2,00 5,00 0,83 2,00 1.106,67 0,0009	km/jam m kali lubang Jam	jarak 75 cm, tebal lainnya diambil 50 cm
2.d	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas - Pemadat dan Mistar perata manual - Grooving manual - Mal Pelat Baja				
3	TENAGA Produksi menentukan : Drilling Machine Produksi / hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 :	Q1 Qt P M (L01) (L03)	 24,90 174,30 10,00 1,00 0,4016 0,0402	Lubang Lubang 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. 27.497,95 / 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	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.

D.35 Penutupan Sambungan Melintang (Termoplastik) (4.12.(1))

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

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Jumlah penyemprotan	n	2,00	kali	memanjang 5 m
	Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times Fa / n$	Q31	830,00	M	
	Koefisien alat / M = 1 : Q1		0,0012	Jam	
2.d	Alat Bantu - Melter - Pompa - Selang - Pipa Aplikator				
3	TENAGA				
	Produksi menentukan :Cutter	Q2	18,68	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	130,73	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	0,5355	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L03)	0,0535	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. 104.511,63 / 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	0,5355	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.

D.36 Penutupan Sambungan Melintang (Termoseting) (4.12.(2))

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 <ul style="list-style-type: none">- Kedalaman sambungan gergajian- Lebar celah sambungan- Tinggi reservoir- Panjang Celah Sambungan	T w t Pj	0,10 0,025 0,025 1,000	M M M M	asumsi
9	Berat Isi Bahan <ul style="list-style-type: none">- SEA- Backer Rod	D1 D2	1,005 0,027	Ton/M3 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 <ul style="list-style-type: none">- Panjang = $Pj \times Fh$= $Pjs \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times Fh$- Volume Celah *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 Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam = $v \times Fa \times 60 / Vol.celah$ Koefisien Alat / m3 = $1 : Q1$	v Fa Q1 0	12,00 0,83 32862,03 0,00003	Ltr/menit M' Jam	
2.b	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP Kapasitas pemotongan per jam Faktor efisiensi alat Kapasitas prod/jam = $(v \times Fa)$ Koefisien alat/lubang = $1 : Q2$	v Fa Q2	270,00 0,83 224,10 0,0045	Km/Jam M3 Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam = (v x Fa x 60) Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	v Fa Q3	10,00 0,83 498,00 0,00	M2 M3 Jam	
2.d	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas				
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)	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>Rp. 162.237,71 / 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	0,0089	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.

D.37 Penutupan Sambungan Melintang (Preformed) (4.12.(3))

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				
1	gergaji				
2	Pembentukan reservoir dengan cutter machine				
3	Pembersihan reservoir dengan compressor				
4	Pemasangan Backer Rod sesuai kedalaman rencana				
	Pemasangan Bahan Penutup segera setelah Backer Rod				
5	terpasang				
	perapihan permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi				
6	eksisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.1	Backer Rod				
	- Panjang = $Pj \cdot Fh$		1,05	M'	
1.2	- Volume Celah = $Pjs \times 0,25 \times 22/7 \times Dia^2 \times Fh \cdot D2$	(M179)	0,018	Kg/m	
	Bahan Groting = $(Pj \times w \times (T-t)) \times D1 \times Fh$				
1.3	preformed	(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.	<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.	Epoxy (M166)	Kg	1,97859	350.000,00	692.507,81
	JUMLAH HARGA BAHAN				709.890,42
C.	<u>PERALATAN</u>				
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.

D.38 Penutupan Retak (Termoplastik) (4.12.(7))

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	27,00	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	0,20	M	
	- Lebar celah sambungan	w	0,010	M	
	- Tinggi reservoir	t	0,010	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				
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 = $Pj \times Fh$		0,00	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	Sealant Tuang Panas = $(Pj \times w \times (T-t)) \times D1 \times Fh$	(M178)	2,005	Kg/m	
2	ALAT				
2.a	<u>Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP (manual)</u>				
	Kapasitas	v	12,00	Ltr/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = $v \times Fa / (2 \times (w \times (T-t)) \times D2)$	Q1	43,47	M'	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q1	0	0,02301	Jam	
2.b	<u>CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit)</u>	E76			
	Kapasitas pemotongan per jam	v	42,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = $v \times Fa$	Q2	34,86	M'	
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q2	E76	0,0287	Jam	
2.c	<u>Compressor AHX-10, 10 HP</u>				
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $(v \times Fa \times 60)$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	Q3	498,00 0,00	M1 Jam	
2.d	<u>Alat Bantu</u> - Pahat manual - Sekop - Kuas				
3	TENAGA Produksi menentukan :Cutter Produksi / hari = $Tk \times Q2$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	Q2 Qt P M (L01) (L03)	34,86 244,02 2,00 1,00 0,0574 0,0287	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 style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px; text-align: center;"> Rp. 60.283,50 / 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	0,0574	28.342,00	1.626,05
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0287	48.975,00	1.404,91
JUMLAH HARGA TENAGA					3.030,95
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Backer rod (M179)	M	0,00000	15.194,71	0,00
2.	Sealant Tuang Panas (M178)	Kg	2,00498	26.603,59	53.339,52
JUMLAH HARGA BAHAN					53.339,52
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit)	Jam	0,0287	119.025,72	3.414,39
2	Compressor AHX-10, 10 HP	Jam	0,0020	248.315,91	498,63
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.913,02
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				60.283,50
E.	OVERHEAD & PROFIT 0,0 % x D				0,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				60.283,50

- 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.

D.39 Pengeboran Lubang (4.13.(1))

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					
1.2	Jumlah lubang diperlukan				
	a. untuk penstabilan pelat beton				
	1) untuk rongga dibawah pelat depan	Lb	2,00	bh	
	2) untuk rongga dibawah pelat belakang dan depan	Lb	6,00	bh	
	3) untuk rongga yang besar pada sisi pelat belakang dan depan	Lb	4,00	bh	
	b. untuk pengembalian elevasi pelat beton	Lb	22,00	bh	
2	ALAT				
2.a	Drill machine ; 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 = $v \times Fa / 0.30$	Q1	16,60	lubang	tebal pelat 30 cm
	Koefisien alat / lubang = $1 : Q1$		0,0602	Jam	
2.b	Compressor AHX-10, 10 HP				
	Untuk Pembersihan				
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	5,00	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Jumlah penyemprotan	n	2,00	kali	
	Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times Fa / n$	Q31	830,00	M	
	Koefisien alat / M = $1 : Q1$		0,0012	Jam	
2.c	Alat Bantu				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	TENAGA Produksi menentukan : Compressor 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>	Q3 Qt P M (L01) (L03)	498,00 498,00 4,00 1,00 0,0080 0,0020	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. 5.328,93 / M</div></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.

D.40 Material Injeksi Berbahan Dasar Semen (4.13.(2))

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 = $Tk \times Q2$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	Q3 Qt P M (L01) (L03)	602,58 4.218,06 5,00 1,00 0,0083 0,0017	kg kg orang orang Jam 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. 451.202,78 / 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	0,0083	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:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

D.41 Material Injeksi Berbahan Dasar Cellular Plastic (4.13.(3))

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 b. faktor kehilangan	D Fh	2,100 1,03	ton/m3	
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 umum 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 faktor efisiensi alat kap. Prod./jam Koefisien alat/jam	V fa Q1	5,50 0,83 273,90 0,0037	ltr/menit JAM	
2.b	Compressor AHX-10, 10 HP Asumsi kecepatan membersihkan permukaan per menit Faktor efisiensi kerja Kap. Prod. / jam Koefisien Alat / m3	v Fa Q2	10,00 0,83 498,00 0,0020	M2/menit M2/jam Jam	
2.c	Alat Bantu - Pahat manual - Sekop - Kuas				
3	TENAGA Produksi menentukan : Compressor Produksi / hari = $Tk \times Q2$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	Q3 Qt P M (L01) (L03)	498,00 3.486,00 4,00 1,00 0,0080 0,0020	M M orang orang Jam Jam	

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.

Lampiran E
(informatif)

Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen

E.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	Spesifikasi 5.1.3.2.d) Tabel A.2.b, Lampiran I
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6.	Berat isi padat	BiP	1.775	ton/m3	
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	69.85	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10%
		PU	30.15	%	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.443	ton/m3	Tabel A.2.b 50% di pengadaan
10.	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-15 & 20-30	Fh1	1.025		
	- Pasir Urug ($PI \leq 6\%$, $LL \leq 25\%$)	Fh2	1.025		
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 = $APK \times 1 \text{ M3} \times Fh1$		0.7160	M3	
	Pasir Urug = $PU \times 1 \text{ M3} \times Fh2$		0.3090	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	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 Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan kembali rata-rata	Vr	20.00	km/jam	
	- Muat ke Blending Equipment = $(L \times 60) : Vf$	T1	0.60	menit	
	- Kembali ke Stock Pile = $(L \times 60) : Vr$	T2	0.45	menit	Pers. 30e, $z = 0.6 - 0.75$
	- Lain-lain (mengisi, berputar dan menumpuk)	T3	0.70	menit	
	a. Siklus mengisi blending equipment	Ts1a	1.75	menit	
	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 = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60}{T_{s1}}$	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 = $V \times F_a$	Q2	24.90	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2		0.0402	jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tanki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0.09		
2.c.	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times F_a \times 60}{W_c \times 1000}$	Q3	55.33	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0.0181	jam	
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	22.41	M3/Jam	
	Produksi Agregat / hari = $T_k \times Q_1$	Qt	156.87	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(T_k \times P) : Q_t$	(L01)	0.0892	Jam	
	- Mandor = $(T_k \times M) : Q_t$	(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.

E.2 Lapis Fondasi Agregat Kelas A (5.1.(1))

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 ($PI \leq 6\%$, $LL \leq 25\%$)	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>	(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	141.65	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0071	jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	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 = $W : (b-b_o)$	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 = $\frac{Lh \times (N(b-b_o)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	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	
	Lebar efektif pemadatan = $b - b_o$	be	1.48	M	4 x pp lintasan Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Lajur lintasan = $W : (b-b_o)$	N	3.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-b_o)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	72.21	M3	
2.e.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0138	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 : WHEEL LOADER Produksi agregat / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <div>- Pekerja</div> <div>- Mandor</div> Koefisien tenaga / M3 : <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div> <div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div>	Q1	141.65	M3/jam	Pengendalian kadar air
		Qt	991.55	M3	
		P	7.00	orang	
		M	1.00	orang	
		(L01)	0.0494	jam	
		(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 :				
	Rp. 646,133.20 / 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	0.0494	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.

E.3 Lapis Fondasi Agregat Kelas A (Variasi 2) (5.1.(1))

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	9,67	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,15	M	
6	Berat isi padat	BiP	1,78	ton/m3	Tabel A.2 b, No. 10
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
8	Faktor kehilangan material	Fh	1,03		Tabel A..3a, curah 50%
9	Berat isi Agregat (lepas)	BiL	1,44	ton/M3	Tabel A.2b, No. 10
10	Faktor konversi bahan (lepas ke padat) = BiL/BiP	Fk	0,81		
11	Proporsi -Fraksi pecah mesin 5-10&10-20 & 20-Campuran : 30		69,85	%	
	- Pasir urug (PI ≤ 6%, LL ≤ 25%)	PU	30,15	%	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Pondasi Agregat ke Dump Truck.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas A dengan kadar air yang 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 Kelas A = 1 M3 x BIP/BIL x Fh		1,2613	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	1,05	-	Tabel 16, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel 4, baik sekali
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	Tabel 18, mudah
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BIL/BIP)}{Ts1}$	Q1	0,00	m3	
	Koefesien Alat / M3 = 1 : Q1	(E 15)	0,0000	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Kapasitas bak yang diijinkan = 10/Bil	V	6,93	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel 7, Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	KM/jam	Tabel 8, Bukan Datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/jam	Tabel 8, Bukan Datar
	Waktu Siklus :				
	- Waktu muat =	T1	2,04	menit	
	- WAKTU tempuh ISI = (L : v1) x 60	T2	19,35	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	14,51	menit	
	- dan lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts2	37,34	menit	Tabel 4, Baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times (BIL/BIP)}{Ts2}$	Q2	7,51	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0,1331	jam	
2.c.	<u>MOTOR GRADER > 100 HP</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	
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	Tabel 14 Lebar overlap
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,60	-	Tabel 15, pnybrn & grdg
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	Tabel 13, field grading
	Jumlah lintasan	n	4,0	lintasan	2 x pp maks
	Jumlah pengupasan setiap lintasan : W/(b-bo)	N	2,0	kali	
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
		Ts3	1,75	menit	
2.d.	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n \times N}$	Q3	94,50	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0106	jam	
	<u>VIBRATORY ROLLER 5-8 TON</u>	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	Tabel 24, Vibrating Roller
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	4 x pp lintasan
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	3,00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel 4, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{((N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa)}{n \times N}$	Q4	72,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0138	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q4	141,65	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q1	Qt	991,55	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
4.	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	-	0,0494	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	-	0,0071	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. 601.558,00 / 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	0,0494	19.628,57	970,00
2.	Mandor (L03)	jam	0,0071	26.857,14	189,60
JUMLAH HARGA TENAGA					
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agregat A M26	M3	1,2613	333.073,91	420.094,52
JUMLAH HARGA BAHAN					
C.	<u>PERALATAN</u>				
	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON			849.777,04	0,00
2.	(E35)	jam	0,1331	827.132,04	110.096,20
3.	Motor Grader (E13)	jam	0,0106	866.061,62	9.164,67
4.	Vibratory Roller (E19a)	jam	0,0138	458.960,09	6.355,91
5	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				546.870,91
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				54.687,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				601.558,00

- 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.

E.4 Lapis Fondasi Agregat Kelas B (5.1.(2))

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 ($4 \leq P_i \leq 10$; LL ≤ 35 %)	PU	63.70	%	
9.	Faktor kehilangan material :	Fh	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.	<u>WHEEL LOADER 1.0-0.6 M3</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.17, Lampiran
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Permen, mudah
	Waktu Siklus :				Tabel A.24 Lampiran
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	Permen, baik
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts1}$	Q1	143.16	M3	Tabel A.20, Lampiran
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0070	jam	Permen mudah
2.b.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.84	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Permen, baik
	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	
	Lebar efektif pemadatan = $b - bo$	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
2.e.	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				
	- Garpu				
	- Terpal				
3.	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

4 x pp lintasan

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	
	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. 600,725.23 / 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	0.0489	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.

E.5 Lapis Fondasi Agregat Kelas S (5.1.(3a))

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	Fh1	1.05		
	Faktor kehilangan	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 = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Ts3 Q3	0.85 228.86	menit M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0044	jam	5 x pp
	<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 ($N = W / (b - b_o)$)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
2.e.	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	64.19	M3	Lump Sum
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0156	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Terpal				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	64.19	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = $Tk \times Q4$	Qt	449.31	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	P M	8.00 1.00	orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	- -	0.1246 0.0156	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 : 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.	Aggregat 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.

E.6 Lapis Fondasi Agregat Kelas S (Variasi 2) (5.1.(3a))

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	9,67	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,13	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	Tabel A.2 b, No. 10
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
8	Lapis Fondasi Agregat Kelas S jadi (lepas)	Aggregat S	314.503,75	%	Harga di Base Camp
9	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 % 20-30 - Pasir Batu ($4 \leq PI \leq 15$; $LL \leq 35\%$)	5-10 & 10-20 % 20-30	36,30		
		St	63,70		
9	Berat isi Agregat (lepas)	Bil	1,450	ton/m3	TABEL A.2.b – Berat isi agregat, pasir dan tanah
10	Faktor kehilangan material - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-20 % 20-30	Fh1	1,05		
11	Faktor kehilangan material - 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		1,2853	M3	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	Tabel 16, sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel 4, baik sekali
	Waktu Siklus : - Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	Tabel 18, mudah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bil/Bip}$	Q1	0,00	M3	Tabel 16, Faktor Bucket Tabel 8, Bukan Datar Tabel 8, Bukan Datar
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0000	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	30,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 / Q1 \times Bil$	T1	2,87	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	19,35	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	14,51	menit	
	- dan lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	38,73	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bil/Bip}$	Q2	12,59	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0794	jam	
2.c.	<u>MOTOR GRADER > 100 HP</u>	(E13)			Tabel 15, pnybrn & grdg Tabel 13, field grading 2 x pp maks Tabel 14 Lebar overlap
	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	M	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	-	
	Jumlah lintasan	n	4,00	KM/jam	
	Lebar Overlap	bo	0,20	lintasan	
	Lajur lintasan ($N = W / (b - bo)$)	N	1,5	kali	
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	0,10	menit	
		Ts3	0,85	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	231,91	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0043	jam	
2.d.	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19)			Tabel 24, Vibrating Roller 4 x pp lintasan Tabel 4, baik sekali
	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	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	
	Lajur lintasan ($N = W / (b - bo)$)	N	3,00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	Kap. Prod. / jam = $\frac{((N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa)}{n \times N}$	Q4	64,19	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0156	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER				
3.	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Q4	64,19	M3/jam	
	Kebutuhan tenaga :	Qt	449,31	M3	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	-	0,1246	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	-	0,0156	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. / 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	0,1246	19.628,57	2.446,44
	2. Mandor (L03)	jam	0,0156	26.857,14	418,42
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.864,86
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Agregat S	M3	1,2853	314.503,75	404.245,76
	JUMLAH HARGA BAHAN				404.245,76
C.	<u>PERALATAN</u>				
				849.777,04	0,00
	2. Dump Truck (E09)	jam	0,0794	657.416,45	52.209,44
	3. Motor Grader (E13)	jam	0,0043	866.061,62	3.734,44
	4. Vibratory Roller (E19a)	jam	0,0156	458.960,09	7.150,40
	5. Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
	JUMLAH HARGA PERALATAN				63.094,28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				470.204,90
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				47.020,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				517.225,39

- 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.

E.7 Lapis Fondasi Agregat Kelas C (5.1.(3b))

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	Spesifikasi 5.1.3.2.d)
6.	Berat isi padat	BiP	1.80	ton/m3	Tabel A.2.b Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi 0 - 25 mm re-screen dari scalping screen	SC 0 - 25	100.00	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10% Tabel A.3.a., Lampiran I
9.	Faktor kehilangan material :	Fh	1.050		Curah (50% di pelaksanaan)
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)
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik sekali
	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

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
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	
	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	asumsi: lebar bahu jalan
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.60	-	Tabel A.16, Lampiran Permen, penyebaran dan grading
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	2 x pp maks
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	Asumsi Overlap
	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	
2.d.	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Ts3	1.75	menit	
		Q3	100.29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0100	jam	
	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	Tabel A.25, Lampiran Permen, Vibrating Roller
	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 = $b - bo$	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	4 x pp lintasan
2.e.	Lajur lintasan = $W : (b-bo)$	N	3.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi agregat / hari = Tk x Q1	Qt	982.86	M3	
4.	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	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.

E.8 Lapis Drainase (5.1.(4))

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)			(lepas)
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	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	
	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	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0.0027	jam	
2.d.	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19b)	10.00	Ton	3 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	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	
2.e.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0058	jam	Lump Sum
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	171.16	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	1,198.15	M3	
3.	Kebutuhan tenaga :				Lump Sum
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	-	0.0117	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	-	0.0058	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 : 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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
1.	Lapis Drainase (M38)	M3	1.2714	269,761.81	342,982.87
JUMLAH HARGA BAHAN					342,982.87
C.	<u>PERALATAN</u>				
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.

E.9 Lapis Permukaan Agregat Tanpa Penutup Aspal (5.2.(1))

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	
		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	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ 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		
		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 x 1000) x 60	T1	0,75	menit			
- Lain-lain	T2	0,10	menit				
2.d.	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			
	<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	-			
	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			
	2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				Lump Sum	
diperlukan :							
- Kereta dorong = 2 buah							
- Sekop = 3 buah							
- Garpu = 2 buah							
- Terpal							
3.		TENAGA					Pengendalian Kadar air
		Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	51,35	M3 / Jam		
		Produksi Agregat / hari = Tk x Q4	Qt	359,45	M3		
		Kebutuhan tenaga :					
		- Pekerja	P	8,00	orang		
		- Mandor	M	1,00	orang		
		Koefisien tenaga / M3 :					
		- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1558	Jam		
		- Mandor = (Tk x 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.

E.10 Lapis Fondasi Agregat Tanpa Penutup Aspal (5.2.(2))

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 ($4 \leq PI \leq 10$; $LL \leq 35$ %)	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	
	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	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ 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	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	102,70	M3	
2.e.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0097	jam	Pengendalian w
	<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	
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	114,94	M3/jam	
3.	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	804,59	M3	Pengendalian w
	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.	<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. 546.479,05 / M3.</div></div>				
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	0,0696	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.

E.11 Lapis Fondasi Bawah Beton Kuras (5.3.(3))

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 kuras	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 kuras				
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	
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)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	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	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				
	- 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	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	3.46	M3	
			0.2892	Jam	
	2.e. <u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Concrete Cutter				
	- Bar Bending Machine				
	- Bar Cutting Machine				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Ember Cor				
	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	1 di BP, 1 di lapangan
	- Pekerja	P	6.00	orang	Manual, tapi tidak butuh grooving
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0482	jam	
4.	- 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>Rp. 1,305,038.67 / 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	0.2892	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.

E.12 Lapis Fondasi Bawah Beton Kurus (Variasi 2) (5.3.(3))

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	6,66	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis pondasi bawah beton kurus	t	0,10	m	
7	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	0,0	Kg	Spesifikasi 5.3.2.11, max size Berdasarkan JMF & spesifikasi &
	: Pasir	Ps	0,0	Kg	
	: Agregat Kasar (max.Size 50 mm)	Kr	0,0	Kg	
	: Air (Slump 30 mm)	Air	0,0	Kg	
	: Plasticizer	Plt	0,00	Kg	
8	Berat isi Bahan :				
	- PASIR (lepas)	BiL1	1,33	T/M3	
	- AGREGAT kasar (kasar)	BiL2	1,27	T/M3	
	- AGREGAT kasar (padat)	BiP2	1,53	T/M3	
9	Faktor kehilangan :				
	- PC, Air, Plastizicer	Fh1	1,075		
	- Agregat	Fh2	1,075		
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan lapis pondasi bawah beton kurus				
	Semen, pasir, batu kerikil dituang menggunakan Wheel				
2	Loader kedalam Concrete Bathcing Plant dan diaduk				
	Kemudian dituang ke dalam Truk Mixer, dicampur dengan air				
3	dan diaduk				
	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck				
4	Mixer lalu dituangkan ke fixed form.				
	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang				
5	acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke				
	dalam beton.				
6	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.	Formwork Plate Baja	Sewa	0,19	Rp/M3	
	Beton f'c 10 Mpa		1,00	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER 1.0 - 1.6 M3</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				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	Tabel 18, mudah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BiL2/BiP2)}{Ts1}$	Ts1	0,45	menit	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
		Q1	0,00	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0000	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 = $V \times Fa$	Q2	0,00	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	E80	0,0000	Jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
2.c.	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = $(V : Q2) \times 60$	T1	14,46	menit	
	- mengangkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	19,97	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	9,98	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	49,41	menit	
	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,0000	M3	
2.d.	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3	E49	0,0000	Jam	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	<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 = $Q2 / n \text{ vib}$	Q4	3,46	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		0,2892	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Concrete Cutter				
	- Bar Bending Machine				
	- Bar Cutting Machine				
2.e.	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				
3.	TENAGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145,25	M3	1 di BP, 1 di lapangan
	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	
	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. 1.191.071,93 / M3				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : 0,00 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	0,2892	19.628,57	5.675,73
2.	Mandor (L03)	jam	0,0482	26.857,14	1.294,32
JUMLAH HARGA TENAGA					6.970,05
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Formwork Plate Baja (M195)	Rp/M3	1,0000	0,19	0,19
2	Beton fc 10 Mpa	M3	1,0000	1.053.000,00	1.053.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.053.000,19
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Vibrator E20	jam	0,2892	78.927,55	22.822,42
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					22.822,42
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.082.792,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				108.279,27
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.191.071,93

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.

E.13 Perkerasan Beton Semen (5.3.(1a))

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 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	
	<i>(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)</i>				
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	
1.h	Cat Anti Karat	(M95)	0.0200	Kg	
1.i	Expansion Cap	(M96)	0.1700	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
1.j	Polyethene 125 mikron	(M97)	0.4375	M2	1:1
1.k	Curing Compound	(M98)	0.8700	Ltr	
2.	ALAT				(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.24 Lampiran Permen, baik Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
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				
	- 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)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas Batch	V1	25.00	M3/jam	
	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	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
2.c	<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	32.49	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	
2.d	<u>SLIP FORM PAVER</u>	(E42)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas (lebar hamparan)	b	3.50	M	
	Tebal hamparan	t	0.30	M	
	Kecepatan menghampar	v	5.00	M/menit	
	faktor efisiensi alat	Fa	0.83		

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.

E.14 Perkerasan Beton Semen (Variasi 2) (5.3.(1a))

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	6,66	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	asumsi/desain
7	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	0,0	Kg	Berdasarkan
	(Mx. Design) : Agregat Halus	Ps	0,0	Kg	JMF
	: Agregat Kasar(Max.Size 50mm)	Kr	0,0	Kg	35 MPa (JMF)
	: Air (slump = 30 mm)	Air	0,0	Kg	
	: Plasticizer	Plt	0,0	Kg	
9.1	Berat Isi Bahan :				
	- PASIR (lepas)	BiL1	1,33	T/M3	Tabel A.2.b
	- Agregat Kasar (lepas)	BiL2	1,27	T/M3	Lampiran I
	- Agregat Kasar (padat)	BiP2	1,53	T/M3	Tabel A.2.a
9.2	Berat Kehilangan:				Lampiran I
	- PC, air, Plastizicer	Fh1	1,075	T/M3	Tabel A.3.b
	- Agregat	Fh2	1,075	T/M3	Lampiran I
II.	URUTAN KERJA				
	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
1					
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.	Dowel & Tie Bar	(M39a)	15,875	Kg	
1.b.	Joint Sealent	(M94)	0,990	Kg	
1.c.	Cat Anti Karat	(M95)	0,02	Kg	
1.d.	Expansion Cap	(M96)	0,17	Buah	
1.e.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,44	M2	
1.f.	Curing Compound	(M98)	0,87	Ltr	1:1
	Beton Semen Fs 3,5 Mpa		1,00	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	Tabel A.17,
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Lampiran Permen,
	Waktu Siklus				sedang
					Tabel A.24
					Lampiran Permen,
					baik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times (Bil2/Bip2)}{Ts1}$	Ts1	0,45	menit	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1	Q1	0,00	M3	
			0,0000	Jam	
2.b.	<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	0,00	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q2	(E80)	0,0000	Jam	
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	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 : Q2) x 60	T1	14,46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	19,97	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	9,98		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	49,41	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60}{Ts3}$	Q3	0,0000	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q3		0,0000	Jam	
2.d.	<u>CONCRETE PAVER</u>	(E42)			
	Kapasitas (lebar hamparan)	b	3,50	M	
	Tebal hamparan	t	0,30	M	
	Kecepatan menghampar	v	5,00	M/menit	
	faktor effisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = b x t x Fa x v x 60	Q4	261,450	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		0,0038	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Concrete Cutter				
	- Bar Bending Machine				
	- Bar Cutting Machine				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145,25	M3	1 di BP, 1 di lapangan
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja	M	1,00	orang	
		P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03)	0,0482	jam	
		(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>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	0,2892	19.628,57	5.675,73
2.	Mandor (L03)	jam	0,0482	26.857,14	1.294,32
JUMLAH HARGA TENAGA					6.970,05
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Plasticizer (M171)	M3	1,68	40.000,00	67.209,00
2	Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	15,88	9.000,00	142.875,00
3	Joint Sealent (M94)	Kg	0,99	34.100,00	33.759,00
4	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0,02	36.750,00	735,00
5	Expansion Cap (M96)	M2	0,00	6.050,00	0,00
6	Polytene 125 mikron (M97)	M2	0,44	15.675,68	6.858,11
7	Curing Compound (M98)	Ltr	0,87	38.500,00	33.495,00
8	Beton Semen Fs 3,5 Mpa	M3	1,0000	1.340.000,00	1.340.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.624.931,11
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Paver E42	jam	0,0038	1.518.771,04	5.809,03
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					5.809,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.637.710,19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				163.771,02
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.801.481,21

- 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.

E.15 Perkerasan Beton Semen Fast Track hingga 8 Jam (5.3.(1b))

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.

E.16 Perkerasan Beton Semen Fast Track 24 Jam (5.3.(1c))

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	
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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.m.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	(lepas)
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	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0071	Jam	
2.b.	<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	
	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>	(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	301,20	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	90,15	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	45,08	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	441,43	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,5641	M3	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	Kap. Prod. / jam = $Q2 / n \text{ vib}$	Q4	0,17	M3	1 di BP, 1 di lapangan (with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		6,0241	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 = $Tk \times Q2$	Qt	6,97	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L03) (L01)	2,0080 10,0402	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. / 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	405,4500	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:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

E.17 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
	: Abu Terbang	Fash	0,00	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	811,0	Kg	35 Mpa (JMF)
	: 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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.k.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
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			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	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	Wacker DAP 6 + H25S/SMZE
	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)			
	Kapasitas pemadatan	v	3,000	m3/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Diamter Head	∅	2,500	cm	Pd AHSP - 87
	Panjang flexible shaft		2,000	m	Pd AHSP - 87
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Pd AHSP Tb 4 (baik sekali)
	Kap. Prod. / jam = Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4	Q4	2,490 0,4016	M3 jam	Pd AHSP - 87
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	(E20) n vib	 6,000	 buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
2.e.	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	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 Water Reducing & Retarder (M67a)	Kg	6,922	35.614,71	246.510,77
7	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 Sealent (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 Concrete Mixing Plant E15	jam	0,0071	595.832,81	4.222,77
2	Truck Mixer Agitator Concrete Vibrator (for manual) E43	jam	0,0502	667.368,18	33.502,42
3	Alat Bantu E49	jam	0,4420	895.634,68	395.878,59
4		jam	0,3012	59.729,79	17.990,90
5		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:**
- 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.

E.18 Perkerasan Beton Semen Dengan Anyaman Tulangan Tunggal (5.3.(2a))

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	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 : Bi1) x Fh2	(M01a)	0.4995	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bi12) 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	Tidak semua dowel
1.k	Polyethene 125 mikron	(M97)	0.3281	M2	

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>				
	Diperlukan :				

Spesifikasi Umum
Tabel 7.1.4.1)
butuh 6 bh untuk
20m3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETE
3.	- 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 PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 2,673,489.17 / 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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<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 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.

E.19 Perkerasan Beton Semen Dengan Anyaman Tulangan Tunggal (Variasi 2)
(5.3.(2a))

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 diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	1,72	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,20	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum (Mx Desain)	Ag	38	mm	Spesifikasi 5.3.2.11
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 dan diaduk				
3	Kemudian dituang ke dalam Truk Mixer, dicampur dengan air dan diaduk				
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.				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 20 cm				
1.	BAHAN				
1.f.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	Lihat Gambar dia.8 jarak 20cm
1.g.	Anyaman Kawat Baja Dilas (M8)	(M258)	19,7281	Kg	
1.h.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	
1.i.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	Tidak semua dowel
1.j.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.k.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,3281	M2	
1.l.	Curing Compound	(M98)	0,6525	Ltr	
1.m.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	Rp/M3	
	Beton Semen Fs 3,8 Mpa		1,0000	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER 1.0 - 1.6 M3</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	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				
	- 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	0,00	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod/jam	Q2	20,75		
	Koefisien Alat	(E80)	0,05	menit	
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts2	0,20	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	0,00	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	0,0000	Jam	
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali 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				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	47,76	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	5,15	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	2,58	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	60,49	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,0000	M3	
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	1,047	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4	E20	0,9551	jam	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Concrete Cutter				
	- Bar Bending Machine				
	- Bar Cutting Machine				
	- Sekop				
	- Pacul				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Sendok Semen - Ember Cor				
	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145,25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	1 di BP, 2 di lapangan (with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0482	jam	
4.	- 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>Rp. 2.346.235,24 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 0,00 bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2892	19.628,57	5.675,73
2	Mandor (L03)	jam	0,0482	26.857,14	1.294,32
JUMLAH HARGA TENAGA					6.970,05
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	15,8750	12.000,00	190.500,00
2	Anyaman Kawat				
2	Baja Dilas (M258)	Kg	19,7281	12.000,00	236.737,20
3	Joint Sealent (M94)	Kg	0,9900	70.000,00	69.300,00
4	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0,0200	88.000,00	1.760,00
5	Expansion Cap (M96)	M2	0,1700	0,00	0,00
6	Polytene 125 mikron (M97)	M2	0,3281	3.700,00	1.214,06
7	Curing Compound (M98)	Ltr	0,6525	56.250,00	36.703,13
8	Formwork Plate Sewa	set/M3	1,0000	145.000,00	145.000,00
9	Beton Semen Fs 3'8 Mpa	M3	1,0000	1.369.369,37	1.369.369,37
JUMLAH HARGA BAHAN					2.050.583,76
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Vibrator E20	jam	0,9551	78.927,55	75.387,32
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					75.387,32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.132.941,13
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				213.294,11
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.346.235,24

- 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.

E.20 Perkerasan Beton Semen Fast Track hingga 8 Jam dengan Anyaman Tulangan Tunggal (5.3.(2b))

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>	(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	
	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)			
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	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	
	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>	(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	
2.d.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan				

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	
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 = $Tk \times Q2$	Qt	6,97	M3	
	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 = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	3,0120	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	12,0482	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. / 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.

E.21 Perkerasan Beton Semen Fast Track 24 Jam dengan Anyaman Tulangan Tunggal (5.3.(2c))

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				
2	Batching Plant.				
3	Anyaman Baja Tunggal dipasang sesuai dengan Gambar				
	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan				
4	Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator				
5	yang dimasukkan ke dalam beton.				
6	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
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	
1.i.	Joint Sealent	(M258)	0,9900	Kg	
	Anyaman Kawat Baja				
1.j.	Dilas = 39.43 X t x 1.03	(M94)	12,0656	Kg	dia.8 jarak 20cm

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>	(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	
	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>	(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 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M P (L03) (L01)	6,97 3,00 12,00 3,0120 12,0482	M3 orang orang jam jam	1 di BP, 2 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><div>Rp.</div><div>/ 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	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 (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.	<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)				6.558.684,42
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.

E.22 Stabilisasi Tanah Dasar dengan Semen (5.4.(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.	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 datar
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Waktu siklus	Ts1			Permen, bukan datar
	- Waktu mengisi	T1	10.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	32.49	menit	
	- Waktu bongkar	T3	10.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T4	16.24	menit	
	- Lain-lain	T5	2.00	menit	
		Ts1	70.73	menit	Tabel A.16, Lampiran Permen, Perataan Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading 1 x pp maks
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	113.90	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1		0.0088	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	0.80	-	
	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		
2.c	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	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q3	21.65	M3	
2.d.	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 :				
4.	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0297	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0030	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. 302,617.44 / 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	0.0297	27,643.54	822.36
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0030	33,312.62	99.10
JUMLAH HARGA TENAGA					921.46
B.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

E.23 Lapis Fondasi Tanah Semen (5.4.(2))

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 penggilasan 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: A1, A2, A3 (AASHTO)
	Berat tanah dalam 1 M3	(M12)	1,766.40	Kg	
1.b.	OPC Tipe I	(M259)	128.00	Kg	
1.c.	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.	Jumlah lintasan	v	4.00	KM/jam	3 x pp (standar proctor) SU
	Lebar Overlap	n	2.00	lintasan	
	Lajur lintasan ($N = W / (b - b_o)$)	bo	0.20	M	
	Waktu Siklus :	N	2.00		
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	Ts3			
	- Lain-lain	T1	0.75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a \times 60}{n \times T_{s3} \times N}$	T2	0.10	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	Ts3	0.85	menit	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	Q3	549.26	M3	
	Kecepatan rata-rata alat	(E13)	0.0018	jam	
2.e.	Lebar lajur lalu lintas	(E18)			3 x pp (standar proctor) SU
	Lebar efektif pemadatan	v	2.50	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	W	3.50	M	
	Lebar overlap	b	1.99	M	
	Lajur lintasan ($N = W / (b - b_o)$)	n	6.00	lintasan	
	Faktor efisiensi alat	bo	0.20	m	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a}{n \times N}$	N	2.00		
	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q5	Fa	0.83	-	
	<u>WATERTANK TRUCK</u>	Q4	98.04	M3	
	Volume tangki air	(E18)	0.0102	Jam	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	(E23)			
	Kapasitas pompa air	V	4.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Wc	0.23	M3	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times F_a \times 60}{Wc \times 1000}$	pa	100.00	liter/menit	
		Fa	0.83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.f.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0.0462	Jam	Lump Sump
	<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	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times b \times t \times Fa}{n}$	Q6	336.15	M3	
2.g.	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q7	(E27)	0.0030	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- untuk pekerjaan curing dan chipping				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : PULVIMIXER	Q6	336.15	M3/Jam	
	Produksi Soil Cement / hari = Tk x Q6	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. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 998,876.51 / 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	0.0297	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:**
- 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.

E.24 Lapis Fondasi Agregat Semen Kelas A (Cement Treated Base = CTB)
(5.5.(1))

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 : Agregat Kasar	Sm Kr	5,0 95,0	% %	Berdasarkan JMF &
11	Faktor Kehilangan Material : - Semen - Agregat Kasar	Fh1 Fh2	1,02 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 1.691,00	M3 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	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Lebar efektif pencampuran	b	1,80		
	Jumlah lintasan	n	1,00	lintasan	
	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	
	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	
	<u>WATERTANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
2.e.	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	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Mistar Pengecek Kerataan				
	- Alat Perata Permukaan				
	- Penghalus Permukaan dari kayu				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Acuan Tepi				
	TENAGA				
	Produksi CTB dalam 1 hari = $Tk \times Q2$	Qt	6.274,80	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	- 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	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	5. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
6.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 926.706,25 / M3</div>				
	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.

**E.25 Lapis Fondasi Agregat Semen Kelas B (Cement Treated Sub-Base = CTSB)
(5.5.(2))**

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		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Jumlah lintasan	n	1,00	lintasan	asemsi/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/M3 = 1 : Q2		0,0011	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 = $V \times 60 / Q1 \times Bil$	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	
	- lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	85,94	menit	
2.d.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	3,83	M3	asemsi/vibratory roller SU 5 x pp
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,2612	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	
	<u>WATERTANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
2.e.	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0,07	M3	asemsi/vibratory roller SU 5 x pp
	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	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Mistar Pengecek Kerataan				
	- Alat Perata Permukaan				
	- Penghalus Permukaan dari kayu				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Acuan Tepi				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi CTB dalam 1 hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja	Qt	6.274,80	M3	
		M	1,00	orang	
		P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03)	0,0011	jam	
		(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 Self Propelled E15	jam	0,0086	336.584,38	2.888,48
2.	Mixer	jam	0,0011	1.424.861,55	1.589,54
3.	Dump Truck Vibratory Padfoot E09	jam	0,2612	932.856,59	243.665,77
4.	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.

E.26 Perkerasan Beton Semen fs' 3,5 Mpa (SKh-1.5.24.(1))

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	sesuai Gambar Spesifikasi 5.3.2.11
7.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	38,00	mm	Nominal Max Size 38 mm Berdasarkan mix design
8.	: Semen	Sm	330,0	Kg	eq. fc 20 MPa
	Perbandingan : Agregat Halus	Ps	818,0	Kg	
	Campuran (Mix : Agregat Kasar	Kr	922,0	Kg	
	Design) : Air	Air	123,8	Kg	slump = 30 mm
	: Plasticizer	Plt	0,990	Kg	
	<i>(Tidak menggunakan bahan tambah sementisius,dapat mengacu ke Tabel A.4.a atau item 7.1 jika mix design menggunakan bahan tambah sementisius)</i>				
9.	Berat Isi Bahan (Lepas): - Pasir (Lepas)	Bil1	1,33		Tabel A.2.b
	- Agragat Kasar (lepas)	Bil2	1,27		Tabel A.2.a
	- Agreagat Kasar (padat)	BiP2	1,53		Tabel A.2.a
10.	Faktor Kehilangan				
	- Semen	Fh1	1,015	T/M3	Tabel A.3b
	- Agregat Halus atau Kasar	Fh2	1,075	T/M3	Tabel A.3b
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)	334,950	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bil1) x Fh2	(M01a)	0,660	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bil2) x Fh2	(M03)	0,782	M3	
1.d.	Air = Air x 1.03	(M170)	127,463	Ltr	
1.e.	Plastizier = Plt x 1.03	(M171)	1,020	Kg	
1.f.	Baja Tulangan	(M39a)	33,309	Kg	
	- Dowel dan Tie Bar		23,000		
	- Dudukan Dowel		10,309		
1.g.	Joint Sealent	(M94)	0,990	Kg	
1.h.	Cat Anti Karat	(M95)	0,020	Kg	
1.i.	Expansion Cap	(M96)	0,170	M2	
1.j.	Polyethene 125 mikron	(M97)	0,438	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.k.	Curing Compound	(M98)	0,870	Ltr	1:1
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 Tabel A.5, Lampiran
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Permen, baik sekali
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	Tabel A.20, Lampiran
		Ts1	0,45	menit	Permen, mudah
	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; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Batch	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	Tabel A.5, Lampiran
	Kap.Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20,75	M3	Permen, baik sekali
	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	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel A.5, Lampiran
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran
	Waktu Siklus				Permen, Bukan datar
	- 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	(E49)	0,2739	Jam	
2.d.	<u>SLIP FORM PAVER</u>	(E42)			
	Kapasitas (lebar hamparan)	b	3,50	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	Tebal hamparan	t	0,30	M	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan menghampar	v	2,00	M/menit	
	faktor effisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = b x t x Fa x v x 60	Q4	104,580	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E42)	0,0096	jam	
3.	ALAT BANTU 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	145,25	M3	1 di BP, 1 di lapangan
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0964	jam	
4.	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,4819	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 : <div>Rp. 1.759.184,71 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 0,00 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	0,4819	27.643,54	13.322,19
2.	Mandor	L03	jam	0,0964	33.312,62	3.210,86
				JUMLAH HARGA TENAGA		16.533,04
B.	<u>BAHAN</u>					
1.	Semen	M12	Kg	334,9500	1.600,00	535.920,00
2	Pasir	M01a	M3	0,6599	164.400,00	108.491,66
3	Agregat Kasar	M03	M3	0,7824	311.162,33	243.457,73
4	Air	M170	Ltr	127,4625	14,65	1.867,33
5	Plasticizer	M171	Kg	1,0197	40.000,00	40.788,00
6	Baja Tulangan Polos	M39a	Kg	33,3095	8.369,00	278.767,16
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		1.305.939,38
C.	<u>PERALATAN</u>					
1	Wheel Loader	E15	jam	0,0071	591.374,40	4.191,17
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	0,0096	632.223,42	6.045,36
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN		276.786,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.599.258,83
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					159.925,88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.759.184,71

- 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.

E.27 Perkerasan Beton Semen fs' 3,8 Mpa (SKh-1.5.24.(2))

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	sesuai Gambar Spesifikasi 5.3.2.11
7.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	38,00	mm	Nominal Max Size 38 mm
8.	Perbandingan Campuran (Mix Design) : Semen	Sm	383,0	Kg	Berdasarkan mix design
	: Agregat Halus	Ps	764,0	Kg	eq. fc 25 MPa
	: Agregat Kasar	Kr	934,0	Kg	
	: Air	Air	143,6	Kg	slump = 30 mm
	: Plasticizer	Plt	1,149	Kg	
	<i>(Tidak menggunakan bahan tambah sementisius, dapat mengacu ke Tabel A.4.a atau item 7.1 jika mix design menggunakan bahan tambah sementisius)</i>				
9.	Berat Isi Bahan (Lepas): - Pasir (Lepas)	Bil1	1,33		Tabel A.2.b
	- Agragat Kasar (lepas)	Bil2	1,27		Tabel A.2.a
	- Agreagat Kasar (padat)	BiP2	1,53		Tabel A.2.a
10.	Faktor Kehilangan				
	- Semen	Fh1	1,015	T/M3	Tabel A.3b
	- Aggregat Halus atau Kasar	Fh2	1,075	T/M3	Tabel A.3b
II.	URUTAN KERJA				
1.	Persiapan (lapis fondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan				
2.	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)	388,745	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bil1) x Fh2	(M01a)	0,616	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bil2) x Fh2	(M03)	0,793	M3	
1.d.	Air = Air x 1.03	(M170)	147,934	Ltr	
1.e.	Plastizier = Plt x 1.03	(M171)	1,183	Kg	
1.f.	Baja Tulangan	(M39a)	33,309	Kg	
	- Dowel dan Tie Bar		23,000		
	- Dudukan Dowel		10,309		
1.g.	Joint Sealent	(M94)	0,990	Kg	
1.h.	Cat Anti Karat	(M95)	0,020	Kg	
1.i.	Expansion Cap	(M96)	0,170	M2	
1.j.	Polyethene 125 mikron	(M97)	0,438	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.k.	Curing Compound	(M98)	0,870	Ltr	1:1
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
		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; 25</u>	(E80)			
	<u>M3/JAM; 15 HP</u>	V1	25,00	M3/jam	
	Kapasitas Batch				
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	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</u>	(E49)			
	<u>M3; 280 HP</u>	V2	5,00	M3	
	Kapasitas drum				
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, Bukan datar
	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		
	- 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	(E49)	0,2739	Jam	
2.d.	<u>SLIP FORM PAVER</u>	(E42)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	Kapasitas (lebar hamparan)	b	3,50	M	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Tebal hamparan	t	0,30	M	
	Kecepatan menghampar	v	2,00	M/menit	
	faktor effisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = b x t x Fa x v x 60	Q4	104,580	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E42)	0,0096	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 x Q2	Qt	145,25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja	M P	2,00 10,00	orang orang	1 di BP, 1 di lapangan
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L01)	0,0964 0,4819	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. 1.857.006,95 /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.	<u>TENAGA</u>					
1.	Pekerja	L01	jam	0,4819	27.643,54	13.322,19
2.	Mandor	L03	jam	0,0964	33.312,62	3.210,86
				JUMLAH HARGA TENAGA		16.533,04
B.	<u>BAHAN</u>					
1.	Semen	M12	Kg	388,7450	1.600,00	621.992,00
2	Pasir	M01a	M3	0,6164	164.400,00	101.329,62
3	Agregat Kasar	M03	M3	0,7926	311.162,33	246.626,37
4	Air	M170	Ltr	147,9338	14,65	2.167,23
5	Plasticizer	M171	Kg	1,1835	40.000,00	47.338,80
6	Baja Tulangan Polos	M39a	Kg	33,3095	8.369,00	278.767,16
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		1.394.868,69
C.	<u>PERALATAN</u>					
1	Wheel Loader	E15	jam	0,0071	591.374,40	4.191,17
	Concrete Batching					
2	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	0,0096	632.223,42	6.045,36
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN		276.786,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.688.188,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					168.818,81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.857.006,95

- 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.

E.28 Perkerasan Beton Semen fs' 4,5 Mpa (SKh-1.5.3.(3))

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	sesuai Gambar
7.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	38,00	mm	Spesifikasi 5.3.2.11 Nominal Max Size 38 mm
8.	: Semen	Sm	416,8	Kg	Berdasarkan mix design
	Perbandingan : Agregat Halus	Ps	681,0	Kg	eq. fc 40 MPa
	Campuran (Mix : Agregat Kasar	Kr	903,0	Kg	
	Design) : Air	Air	156,3	Kg	slump = 30 mm
	: Plasticizer	Plt	1,250	Kg	
	<i>(Tidak menggunakan bahan tambah sementisius, dapat mengacu ke Tabel A.4.a atau item 7.1 jika mix design menggunakan bahan tambah sementisius)</i>				
9.	Berat Isi Bahan - Pasir (Lepas)	Bil1	1,33		Tabel A.2.b
	(Lepas): - Agragat Kasar (lepas)	Bil2	1,27		Tabel A.2.a
	- Agreagat Kasar (padat)	BiP2	1,53		Tabel A.2.a
10.	Faktor Kehilangan				
	- Semen	Fh1	1,015	T/M3	Tabel A.3b
	- Agregat Halus atau Kasar	Fh2	1,075	T/M3	Tabel A.3b
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)	423,052	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bil1) x Fh2	(M01a)	0,549	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bil2) x Fh2	(M03)	0,766	M3	
1.d.	Air = Air x 1.03	(M170)	160,989	Ltr	
1.e.	Plastizier = Plt x 1.03	(M171)	1,288	Kg	
1.f.	Baja Tulangan	(M39a)	33,309	Kg	
	- Dowel dan Tie Bar		23,000		
	- Dudukan Dowel		10,309		
1.g.	Joint Sealent	(M94)	0,990	Kg	
1.h.	Cat Anti Karat	(M95)	0,020	Kg	
1.i.	Expansion Cap	(M96)	0,170	M2	
1.j.	Polyethene 125 mikron	(M97)	0,438	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.k.	Curing Compound	(M98)	0,870	Ltr	1:1
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
		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; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E80)			
	Kapasitas Batch	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = $V1 \times Fa$	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	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel A.2.b
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	Tabel A.2.a
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	Tabel A.2.a
	Waktu Siklus				
	- mengisi = $(V : Q2) \times 60$	T1	14,46	menit	Tabel A.3b
	- mengangkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32,49	menit	Tabel A.3b
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ 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	(E49)	0,2739	Jam	
2.d.	<u>SLIP FORM PAVER</u>	(E42)			
	Kapasitas (lebar hamparan)	b	3,50	M	
	Tebal hamparan	t	0,30	M	
	Kecepatan menghampar	v	2,00	M/menit	
	faktor effisiensi alat	Fa	0,83		Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $b \times t \times Fa \times v \times 60$	Q4	104,580	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E42)	0,0096	jam	1 di BP, 1 di lapangan
	<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	145,25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja	M	2,00	orang	
		P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L01)	0,0964 0,4819	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. 1.901.079,71 / 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.	<u>TENAGA</u>					
1.	Pekerja	L01	jam	0,4819	27.643,54	13.322,19
2.	Mandor	L03	jam	0,0964	33.312,62	3.210,86
				JUMLAH HARGA TENAGA		16.533,04
B.	<u>BAHAN</u>					
1.	Semen	M12	Kg	423,0520	1.600,00	676.883,20
2	Pasir	M01a	M3	0,5494	164.400,00	90.321,30
3	Agregat Kasar	M03	M3	0,7663	311.162,33	238.440,70
4	Air	M170	Ltr	160,9890	14,65	2.358,49
5	Plasticizer	M171	Kg	1,2879	40.000,00	51.516,48
6	Baja Tulangan Polos	M39a	Kg	33,3095	8.369,00	278.767,16
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 Polyethene 125 mikron	M96	Buah	0,1700	6.050,00	1.028,50
10		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		1.434.934,83
C.	<u>PERALATAN</u>					
1	Wheel Loader Concrete Batching Plant	E15	jam	0,0071	591.374,40	4.191,17
2		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	0,0096	632.223,42	6.045,36
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN		276.786,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.728.254,28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					172.825,43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.901.079,71

- 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.

Lampiran F
(informatif)

Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Perkerasan Aspal

F.1 Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi (6.1 (1))

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	ASPHALT DISTRIBUTOR	(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	AIR COMPRESSOR	(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

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
3.	Jumlah penyemprotan	n	2.00	kali	
	Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa / n$	Q2	248.38	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0.00403	Jam	
	TENAGA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q1	565.48	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = $Tk \times Q1$	Qt	3,958.35	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0071	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(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.

F.2 Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi (6.1 (2a))

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)	PC	1.02	liter	
1.a.	Aspal = $\frac{PC}{Ae}$	(M31b)	1.7000	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	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0.00104	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		
	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.	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.

F.3 Lapis Perekat - Aspal Emulsi Modifikasi Polimer (6.1 (2b))

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 :				
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h				
7.	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h	D1	1.01	Kg / liter	Tabel A.2.e Lampiran I
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	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(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	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(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	<u>POWER BROOM</u>	(E03)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Kecepatan	v1	5.00	km/jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Pasal 6.1.4.2).a)
	Lebar sapu	b	1.80	m	
	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	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0018	Jam
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.

F.4 Agregat Penutup BURTU (6.2 (1))

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	Bip	1.26	-	Tabel A.2.b Lampiran I
6.	Jam kerja efektif per-hari	Bil	1.13		Tabel A.2.b Lampiran I
7.	Berat Isi Agregat Chipping : padat	Fh	1.05		Tabel A.3.a Lampiran I
	lepas	t	1.25	Cm	
8.	Faktor Kehilangan	Lbr	3.50	M'	
9.	Tebal SBST				
10.	Lebar SBST	Grd	2		
	Lapisan SBST yang digunakan sesuai spesifikasi seksi 6.2 adalah gradasi				
	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 $= \{ (t/100) \times 1 \text{ M2} \times Fh \} \times \text{Bip/Bil}$	(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
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu Siklus : V - loading	Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times 100 \times \text{Bip/Bil}}{Ts1 \times t}$	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>	(E35)			Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	8.85	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 x 60)/(Q1 x t)	T1	3.37	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	16.24	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	2.43	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T4	10.83	menit	
		Ts2	32.88	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times 100}{Ts2 \times t}$	Q2	1,072.40	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E35)	0.0009	Jam	
2.c.	<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	
	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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q3	1,817.70	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E18)	0.00055	Jam	
2.d	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : PNEUMATIC TIRE ROLLER	Q1	1,817.70	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	12,723.90	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	Panjang penghamparan per Dump Truk = V Dumptruk : (Lbr. Lalu lintas x t)	L1	202.28	M	
	Kecepatan rata-rata dumptruck saat menuang agregat	V1	5.00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata pekerja meratakan sambil berjalan	v2	2.00	km/jam	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Proses penghamparan agregat = ((L1 : 1000) : v1) x 60	T1	2.43	menit	
	- Waktu meratakan pekerja dengan berjalan = ((L1 : 1000) : v1) x 60	T2	6.07	menit	
		Ts3	8.50	menit	
	Kapasitas Produksi / jam = $\frac{V \times 60}{Ts2}$	Q3	14.13	Ton/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Kebutuhan Tenaga Kkerja 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	(L01)	0.7080	Jam	
	- Mandor	(L02)	0.0708	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. 30,321.02 / 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	0.7080	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.

F.5 Agregat Penutup BURDA (6.2 (2))

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	(M41) ALD	7,95	-	
	$\text{Takaran} = \frac{1000}{(1,5 \text{ ALD} + 0,6)} \text{ m}^2/\text{m}^3$ Volume per m2 = 1/V1	V1 V2	79,84 0,0125	m2/m3 M3	
	Kebutuhan Bahan Padat = Fh x V2	B1	0,0132	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	(E15) V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus V - Loading	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam =	Ts1 Q1	0,45 8.595,81	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	
	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	
2.c	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	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	Q2 (E09)	4.695,64 0,0002	M2 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	
2.e	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N \times 2}$				
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	Q3 (E18)	757,38 0,0013	M2 Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				
	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.

F.6 Bahan Aspal Keras untuk Pekerjaan Pelaburan (6.2 (3a))

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	(L01)	0.0012	Jam		
- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0.0002	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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
1.	Aspal (M10)	kg	1.0506	7,032.26	7,388.09
	JUMLAH HARGA BAHAN				7,388.09
C.	PERALATAN				
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:

- 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.

F.7 Bahan Aspal Emulsi Modifikasi untuk Pekerjaan Pelaburan (6.2 (3b))

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				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compresor				
2	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 = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	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		
	Kadar Aspal	Kdr	2,150	liter/m2	2,3-3,0 & 0,8-1,5

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Kap. Prod. /jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr$ Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	Q3 (E03)	16.060,50 0,00006	liter Jam	
	TENAGA Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR Produksi / hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga :	Q1 Qt	4.980,00 34.860,00	liter liter	
	- Pekerja	P	0,00	orang	
	- Mandor	M	0,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Ltr :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) / Qt$	(L01)	0,0000	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) / Qt$	(L03)	0,0000	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. 21.535,72 / 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	0,0000	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.

F.8 Aspal Cair untuk Precoated (6.2 (4a))

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.

F.9 Aspal Emulsi untuk Precoated (6.2 (4b))

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.

F.10 Aspal Emulsi Modifikasi Polimer untuk *Precoated* (6.2 (4c))

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)				
	Agregat <i>Precoated</i> disimpan minimal selama 1 hari				
2	sebelum digunakan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter aspal cair untuk <i>precoated</i>				
	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.				

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.

F.11 Stone Matrix Asphalt Halus (SMA Halus) (6.3 (1a))

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 (Jika Diperlukan)	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	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$ Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	Q1 (E15)	186,25 0,0054	M2 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)			
2.c	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	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	
2.d	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	Ts2	23,25	menit	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	Q4 (E09)	39,24 0,0255	ton Jam	
	Kecepatan menghampar	(E02)			
	Faktor efisiensi alat	V	5,00	m/menit	
	<u>Lebar hamparan</u>	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	b	3,50	meter	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	Q5	79,83	ton	
	<u>TANDEM ROLLER (8-10 Ton)</u>	(E02)	0,0125	Jam	
	Kecepatan rata-rata alat	(E17a)			
2.e	Lebar efektif pemadatan	v	4,00	Km/Jam	
	Jumlah lintasan	b	1,68	M	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	n	16,00	lintasan	
	Lebar overlap	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	bo	0,20	m	
	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	Fa	0,83	-	
	<u>ALAT BANTU</u>	Q6 (E17)	29,40 0,0340	ton Jam	
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : Asphalt Finisher	Q5	49,80	ton	
	Produksi SMA / hari = Tk x Q5	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. 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.

F.12 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Halus (SMA Mod Halus) (6.3 (1b))

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 (Jika Diperlukan)	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)			
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	
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	40,00	KM/ Jam	
	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	
2.e.	- 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	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	79,83	ton	
2.f.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0125	Jam	2 Awal & 4 Akhir, 12 antara
	<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.	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.

F.13 Stone Matrix Asphalt Kasar (SMA Kasar) (6.3 (2a))

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 (Jika Diperlukan)	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	
2.c	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	
	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	
2.d	- 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.e	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	
2.f	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 : <div>Rp. 1.531.526,55 / 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.	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. 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.	PERALATAN				
	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.

F.14 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Kasar (SMA Mod Kasar) (6.3 (2b))

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	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 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 (Jika Diperlukan)	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSI	0,30	% Camp	
	Berat isi bahan :				
11	- 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				
	Agr 5-8& 8-11 & 11-16 & 16-22				
1.a.	= ("5-8 & 8-11-16-22" x Fh1) : D2	(M92)	0,6221	M3	
1.b.	Agr 0-5	(M91)	0,0699	M3	
1.c.	Filler Added	(M05)	67,4650	kg	
1.d.	Aspal Polimer	(M31c)	63,3450	Kg	
1.e.	Serat Selulosa	(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	

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 = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times B_l}{T_{s1}}$	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 = $V \times F_a$	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01b)	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	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	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(V : Q_{2b}) \times T_b$	T1	8,00	menit	
	- 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	(E08)	0,0255	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	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t \times D_1$	Q5	99,79	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0,0100	Jam	
2.f.	<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 = 2 Awal & 4 Akhir & 12 Antara	n	18,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h.	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	Lump Sum
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0306	Jam	
	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan : AMP	Q5	49,80	ton	
3.	Produksi SMA / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	Lump Sum
	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				
4.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				Lump Sum
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.639.801,28 / 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 & 11-16 & 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.

F.15 Lataston Lapis Aus (HRS-WC) (6.3 (4a))

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 (Jika Diperlukan)	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	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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 = (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	0.70	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)			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
	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	
2.d.	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	
2.e	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Lebar lajur lalu lintas
	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	
	<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	60.13	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0.0166	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$ Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times F_a \times t \times D}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a) v b n N b _o F _a Q6	 4.00 1.68 6.00 3.00 0.20 0.83 59.05	Km / Jam M lintasan m - ton	2 Awal & 4 Akhir
		(E17a)	0.0169	Jam	
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan = $w / (b - b_o)$ Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times F_a \times t \times D}{n \times N}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18) v b n N b _o F _a Q7	 6.00 2.29 14.00 2.00 0.20 0.83 53.75	KM / jam M lintasan M - ton	
		(E18)	0.0186	Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hamparan				
3.	TENAGA Produksi menentukan : AMP Produksi HRS / hari = $T_k \times Q_5$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = $(T_k \times P) / Q_t$ - Mandor = $(T_k \times M) / Q_t$	Q5 Q _t 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><div>Rp.</div><div>1,279,413.52</div><div>/ TON</div></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	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				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.

F.16 Lataston Lapis Fondasi (HRS-Base) (6.3 (4b))

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 (Jika Diperlukan)	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 Tabel A.23, Lampiran Permen, baik Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	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	
	- 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	-	
	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)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	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)			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
	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 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)			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 x w x 60 x Fa x t x D	Q5	68.02	ton	
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 = $w / (b - b_o)$	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	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 = $w / (b - b_o)$	N	2.00		
	Lebar Overlap	b _o	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	F _a	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times F_a \times t \times D}{n \times N}$	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 Produksi HRS / hari = Tk x Q5 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q5 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. 1,155,041.98 / 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.	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 5-8 & 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.	PERALATAN				
	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				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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

F.17 Laston Lapis Aus (AC-WC) (6.3 (5a))

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 - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	5-10&10-15 0-5 FF As Asa	40.30 52.71 0.94 6.05 0.30	% % % % %As	Asumsi : partikel lebih kecil yg terbawa 10% film thickness ± 8 µm Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan : - AC-WC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D Bil 1 Bil 2 Bil rata2	2.30 1.27 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.d 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, 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.	WHEEL LOADER	(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	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	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>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	volume padat Tabel A.8 Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	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	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	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	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
	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	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	
2.g.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0127	Jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	<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	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	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.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	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.	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 & 10-15 (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.	PERALATAN				
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.

F.18 Laston Lapis Aus Modifikasi (AC-WC Mod) (6.3 (5b))

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.	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 (Jika Diperlukan)	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat Isi bahan :				
	- AC-WC Modifikasi	D	2.30	ton / M3	Tabel A.2.d Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.27	ton/m ³	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	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 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	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	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	
	- 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	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			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
	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	-	
	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 = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	16.24	menit	
2.e	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ 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	
	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	-	
	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	
2.f	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0125	Jam	2 Awal & 4 Akhir
	<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	0.20	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 :				
	<div><div>Rp.</div><div>1,666,704.71</div><div>/TON</div></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 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.

F.19 Laston Lapis Antara (AC-BC) (6.3 (6b))

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 - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	5-10&10-15 0-5 FF As Asa	46.76 46.75 0.94 5.55 0.30	% % % % %As	
9.	Berat isi bahan : - AC-BC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D Bil 1 Bil 2 Bil rata2 I	2.30 1.27 1.31 1.29 0.05	ton / M3 ton/m³ ton/m³ ton/m³ km	Dibayar terpisah 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				
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.	WHEEL LOADER	(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	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	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>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	volume padat Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	
	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	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	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
	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	120.27	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0082	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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	2 awal & 4 Akhir
	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	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0068	Jam	
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	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	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	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	Q2	49.80	ton / Jam	
	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. 1,588,968.60 / ton</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 ton				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (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	0.3890	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.	PERALATAN				
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.

F.20 Laston Lapis Antara Modifikasi (AC-BC Mod) (6.3 (6b))

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	5-10&10-20	46.68	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	46.68	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt Modifikasi	As	5.70	%	
	- Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat Isi bahan :				
	- AC-BC Modifikasi	D	2.31	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	Bil 1	1.26	ton/m ³	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	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 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.	WHEEL LOADER	(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	
	- 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	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			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
	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	
	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 = $(V \times D : Q2b) \times T_b$	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 = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D}{T_{s2}}$	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	
2.f	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0083	Jam	2 Awal & 4 Akhir
	<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	
	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	
		(E17a)	0.0067	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan = w / (b-bo) Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$ Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18) v b n N bo Fa Q7 (E18)	 6.00 2.29 12.00 2.00 0.20 0.83 125.97 0.0079	KM / jam M lintasan M - ton 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 : - 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	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><tr><td>Rp.</td><td>1,666,704.71</td><td>/TON</td></tr></table>	Rp.	1,666,704.71	/TON			
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 & 10-20 (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.	<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.

F.21 Laston Lapis Fondasi (AC-Base) (6.3 (7a))

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
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
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 (Jika Diperlukan)	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 I	2.30 1.27 1.27 1.31 1.29 0.05	ton / M3 ton/m³ ton/m³ ton/m³ ton/m³ km	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				
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.	WHEEL LOADER	(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
		Q1	77.73	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 = $V \times Fa$	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	0.0201	Jam	
	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	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)			volume padat Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, datar Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	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	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $(Vx D : Q2b) \times Tb$	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	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Lebar lajur lalu lintas
		Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	0.0945	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	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	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u>	(E17a)			2 awal & 4 Akhir Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	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	-	

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				
3.	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	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 :				
4.	- 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. 1,036,142.55 / 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	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.

F.22 Laston Lapis Fondasi Modifikasi (AC-Base Mod) (6.3.(8))

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 (Jika Diperlukan)	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 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)	0.1470	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

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- 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	0.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times \text{Bill rata2}}{T_{s1}}$	Ts1 Q1	1.05 77.73	menit ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0.0129	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 = $V \times F_a$	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	4.26	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 = $(V \times D : Q2b) \times T_b$	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 = $\frac{V \times F_a \times 60 \times D}{T_{s2}}$	Ts2 Q4	47.07 10.58	menit 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 = $V \times w \times 60 \times F_a \times t \times D$	Q5	153.54	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0.0065	Jam	
2.f	<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	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. 1,475,132.94 /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.	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 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.	PERALATAN				
	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.

F.23 Bahan Anti Pengelupasan (6.3.(8))

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, Kemasan
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. 1.	<u>TENAGA</u> -				
	JUMLAH HARGA TENAGA				0.00
B. 1.	<u>BAHAN</u> Bahan anti pengelupasan (M66)	Kg	1.0200	80,000.00	81,600.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				81,600.00
C. 1.	<u>PERALATAN</u> -				
	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.

F.24 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Aus (WMAC-WC) dengan Zeolit (6.4.(1a))

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 kehilanganmaterial : - 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 (Jika Diperlukan) - Zeolit	5-10&10-15 0-5 FF As Asa Ze	40,31 51,48 0,94 6,05 0,30 1,22	% % % % %As %	
11	Berat isi bahan : - WMAC-WC - 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 Tire Roller (antara).				
3	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)	0,3206	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	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	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 = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	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.d.	<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) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
2.e.	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	- 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	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	Q4	39,24	ton	
	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E09)	0,0255	Jam	
	Kecepatan menghampar	(E02)			
	Faktor efisiensi alat	V	5,00	m/menit	
	Lebar hamparan	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D1}{n}$	b	3,50	meter	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	Q5	79,83	ton	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E02)	0,0125	Jam	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Kecepatan rata-rata alat	(E17a)			
	Lebar efektif pemadatan	v	4,00	Km/ Jam	
	Jumlah lintasan	b	1,68	M	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	n	6,00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	N	3,00	-	
	Lebar Overlap	Fa	0,83	-	
	Apabila N <= 1	bo	0,20	M	
	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		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0128	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$ Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18) v b n N bo Fa Q7 (E18)	 10,00 2,29 14,00 2,00 0,20 0,83 118,93 0,0084	KM/ jam M lintasan M - ton Jam	Lump Sum
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi WMAC-WC / 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	ton / jam 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>Rp. 1.448.637,07 / 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	0,3206	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.

F.25 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Aus (WMAC-WC) dengan Wax (6.4.(1b))

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 kehilanganmaterial : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Wax	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	5-10&10-15	40,30	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	52,71	%	
	- Semen	FF	0,94	%	
	- Asphalt	As	6,05	%	
	- Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Asa	0,30	%As	
	- Wax	Wx	1,50	%As	
11	Berat isi bahan :				
	- WMAC-WC	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	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 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)	0,3206	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.	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	
	- 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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	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	
2.d.	<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			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
2.e.	- 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	-	
	<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	
2.f.	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				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		78,39		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0128	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	<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	118,93	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0084	Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
3.	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi WMAC-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 :				
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	0,3206	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.

F.26 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Antara (WMAC-BC) dengan Zeolit (6.4.(2a))

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	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Zeolit	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 (Jika Diperlukan) - 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	
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>	(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 : 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	
2.e.	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	
	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	
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 <= 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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		117,59		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0085	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE</u>				
	<u>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	178,39	ton	
2.h.	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	
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.				
4.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>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:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 - 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

F.27 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Antara (WMAC-BC) dengan Wax (6.4.(2b))

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 (Jika Diperlukan) - 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.	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	
	- 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	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	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	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	
2.e.	- 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	
	<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	119,74	ton	
2.f.	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 = $w / (b - b_o)$	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.g.	Apabila $N \leq 1$ Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	LS
	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		
	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	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
2.h.	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	178,39	ton	LS
	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	
3.	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	LS
	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				
4.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				LS
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.333.542,35 / 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	0,3719	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.

F.28 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Fondasi (WMAC-Base) dengan Zeolit (6.4.(3b))

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	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Zeolit	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-Base : - Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	20-30	17,81	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	5-10&10-15	40,34	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	34,91	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt	As	4,75	%	
	- Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Asa	0,30	%As	
	- Zeolit	Ze	1,24	%	
11	Berat isi bahan : - WMAC-Base	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D4	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 AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan				
	dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller				
3	(antara).				
	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi				
4	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.	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- 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	0,10	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	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01a)			
	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	(E01a)	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>	(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 : 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	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0255	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	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	149,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0067	Jam	
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 <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	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		LS
	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	LS
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
3.	Kebutuhan tenaga :				LS
	- 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	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
4.	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				LS
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1.276.739,30 / ton</div>				
	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.	<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.

F.29 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Fondasi (WMAC-Base) dengan Wax (6.4.(3b))

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	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Wax	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-Base : - Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	20-30	17,81	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	5-10&10-15	40,34	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	36,15	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt	As	4,75	%	
	- Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Asa	0,30	%As	
	- Wax	Ze	2,00	%As	
11	Berat isi bahan : - WMAC-Base	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D4	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 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)	0,2876	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 = (l 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	
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	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	(E08)	0,0255	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	3,50	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	
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 = $w / (b - b_o)$	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		LS
	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	LS
	<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 :	Q2	49,80	ton / Jam	LS
		Qt	348,60	ton	
	- 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.

F.30 Laston Lapis Aus Asbuton (AC-WC Asbuton Pracampur) (6.5.(1a))

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 kehilanganmaterial :	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	%	Tergantung dari Job Mix maks 0,3%As
	- Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Asa	0,30	%As	
		To cam	107,00		
12	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
	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				
	untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan				
2	diangkut ke lokasi pekerjaan.				
	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan				
3	dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan				
4	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)	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
	- 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	
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 = $\frac{V \times F_a}{T_{s1}}$	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 (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 = $(V : Q2b) \times T_b$	T1	6,00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60 \text{ menit}$	T2	20,10	menit	
	- Fix time	T3	1,45	menit	KOMATSU 2007
	- Kembali = $(L : v2) \times 60 \text{ menit}$	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 = $\frac{V \times b \times 60 \times F_a \times t \times D1}{T_{s1}}$	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	
	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	-	
2.h.	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				
	- 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	
3.	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.				
4.	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.

F.31 Laston Lapis Aus Asbuton Butir (AC-WC Asbuton Butir) (6.5.(1b))

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 (Jika Diperlukan)	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 Tabel A.23, Lampiran Permen, baik Tabel A.18, Lampiran Permen, baik
	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	
	- 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	-	
	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)			Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali 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
	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	
	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 = (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	
2.e		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	
	<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 = $w / (b - b_o)$	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Apabila $N \leq 1$				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D}{n}$	Q6	0.0000	ton	
	Apabila $N > 1$				
2.g					
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	71.98	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0.0139	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	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	
	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. 1,481,700.87 / ton</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 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:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
 4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

F.32 Laston Lapis Antara Asbuton Pracampur (AC-BC Asb Pracampur) (6.5.(2a))

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 kehilanganmaterial : - Agregat - Asbuton Pracampur	Fh1 Fh2	1.05 1.02	- -	
8	Berat isi Agregat (padat)	D	1.51	ton/m3	
9	Faktor Konversi Agregat Lepas ke Padat	Fk	0.86	ton/m3	tabel A.1 AHSP
10	Komposisi campuran AC-BC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm =100-(30+49)/2 - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm =100-AK-Ab1-Add FF - Abu Batu (4+8)/2 - Semen	AK AH Ab add FF	60.50 31.50 6.00 2.00	% % % %	46--64 18--38 4--8
	- Asbuton Pracampur	Tot agg Asb	100.00 7.00	%	
	- Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Asa Tot camp	0.30 107.30	%As	7--10 maks 0,3%As
11	Berat Isi bahan : - AC-BC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm - Abu Batu	D1 D2 D3 D4	2.29 1.45 1.53 1.54	ton / M3 ton / M3 ton / M3 ton / M3	2,27--2,33 1,255--1,65 1,380--1,680 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 hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-20 = AK/100 x Fh1 / (D2 x Fk)	(M92)	0.5065	M3	
1.b.	Agr 0-5 = (AH/100 x Fh1) / (D3 x Fk)	(M91)	0.2503	M3	
1.c.	Abu Batu = (Ab/100 x Fh1) / (D4 x Fk)		0.0474	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)	66.6076	Kg	
1.f.	Anti Striping = (Asa/100 x Aspal)		0.0210	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat - Kecepatan maju rata rata - Kecepatan kembali rata rata - Muat ke Bin = $(l \times 60) / V_f$ - Kembali ke Stock pile = $(l \times 60) / V_r$ - Lain - lain (waktu pasti) - Waktu Siklus $T_1 + T_2 + T_3$ Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60 \times F_k}{T_{s1}}$	(E15) V Fb Fa Vf Vr T1 T2 T3 Ts1	3.00 0.85 0.83 15.00 20.00 0.20 0.15 0.10 0.45	M3 - - km/jam km/jam menit menit menit menit	panduan panduan
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0.0041	Jam	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $V \times F_a$ 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>GENERATORSET (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 AC-BC Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V : Q_{2b}) \times T_b$ - Angkut = $(L : v_1) \times 60$ menit - Fix time - Kembali = $(L : v_2) \times 60$ menit Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times F_a \times 60}{T_{s2}}$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E08) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 (E08)	6.00 0.83 30.00 50.00 1.00 1.00 6.00 20.10 1.45 12.06 39.61 7.54 0.1326	ton - Km / Jam Km / Jam ton menit menit menit menit menit menit ton Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat Lebar hamparan Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times F_a \times t \times D_1$ Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02) V Fa b Q5 (E02)	5.00 0.83 3.75 128.30 0.0078	m/menit - meter ton Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8 - 10 TON)</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan = $w / (b - b_o)$ Lebar overlap Faktor Efisiensi alat Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a \times D_1}{n \times N}$	(E17a) v b n N b _o F _a Q ₆	4.00 1.68 6.00 2.45 0.15 0.83 120.98	Km / Jam M lintasan m - ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q ₆ x 2	(E17a)	0.0165	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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a \times D_1}{n \times N}$	(E18) v b n N b _o F _a Q ₇	5.00 2.29 12.00 1.88 0.30 0.83 102.12	KM / Jam M lintasan M - ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q ₇	(E18)	0.0098	Jam	
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 Q ₅ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Q _t - Mandor = (Tk x M) / Q _t	Q ₂ Q _t 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>Rp. 2,210,620.43 / 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	0.5065	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.

F.33 Laston Lapis Antara Asbuton Butir (AC-BC Asb Butir) (6.5.(2b))

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 Asb Butir) 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.a, curah Tabel A.3.a, kemasan
	- Aspal	Fh2	1,02	-	
10	Komposisi campuran AC-BC Asb Butir : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Aspal - Asbuton Butir 5/20 - Anti Stripping Agent	5-10&10-15 0-5 FF As Asb Asa	47,16 45,14 0,00 5,20 2,50 0,30	% % % % %As %As	Dibayar terpisah
11	Berat isi bahan : - AC-BC Asb Butir-BC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D Bil 1 Bil 2 Bil rata2	2,31 1,27 1,31 1,29	ton / M3 ton/m ³ ton/m ³ ton/m ³	
12	Jrak 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, 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 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) : Bil 1	(M92)	0,3899	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0,3618	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)	53,0400	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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	
	- 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	77,98	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0128	Jam	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01a)			
	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	(E01a)	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	-	
	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	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	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	32,49	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16,24	menit	
		Ts2	68,73	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	7,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	0,1380	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

2.f.	Kap.Prod. / jam =	$V \times w \times 60 \times Fa \times t \times D$	Q5	120,79	ton
	Koefisien Alat/ton	= 1 : Q5	(E02)	0,0083	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 $N \leq 1$				
2.g.	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 =	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b - bo) + bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		118,62	
	Koefisien Alat/ton	= 1 : Q6	(E17a)	0,0084	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
2.h.	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	107,97	ton
	Koefisien Alat/ton	= 1 : Q7	(E18)	0,0093	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 AC-BC Asb Butir/ hari = Tk x Q2		Qt	348,60	ton
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja		P	10,00	orang
	- Mandor		M	1,00	orang
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja	= $(Tk \times P) / Qt$	(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. 1.483.850,38 / ton</div>				
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN 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	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	0,3899	311.162,33	121.323,91
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0,3618	311.162,33	112.581,38
3	Semen (M12)	Kg	0,0000	1.600,00	0,00
4	Aspal (M10)	Kg	53,0400	7.032,26	372.990,97
5	Asbuton B 5/20 (M161)	Kg	25,5000	10.000,00	255.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					861.896,26
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0128	591.374,40	7.583,50
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	0,1380	734.421,88	101.364,13
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0,0083	334.873,37	2.772,36
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0,0084	574.449,74	4.842,90
7	P. Tyre Roller E18	Jam	0,0093	635.885,11	5.889,39
8	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					480.838,80
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.348.954,89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				134.895,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.483.850,38

- 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.

F.34 Laston Lapis Fondasi Asbuton Butir (AC-Base Asb Butir) (6.5.(3b))

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				
	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan				
4	tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
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
1.e.	Aspal	= (As x Fh2) x 1000	(M10)	36,2333	Kg

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	Lebar efektif pemadatan	b	1,20	M	2 awal & 4 Akhir
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	4,00		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	Normal
	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	
2.h.	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0,0070	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	diperlukan :				Lump Sum
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan				
	hanparan				
3.	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				
	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.

F.35 CPHMA (6.6.(1))

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 = $V \times Fa \times 60 \times \frac{D1}{Ts2}$	Q4	11,03	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0907	Jam	
2.b.	<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		
	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(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.

F.36 Lapis Penetrasi Macadam (6.7.(2))

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	ALAT				
2.a	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket	(E15) 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	
2.b	<u>DUMP TRUCK 1 (DT1) (untuk Agregat Pokok) 10 Ton</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	(E35) V	7.94	M3	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak 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	
	Kecepatan penghamparan	v3	5.00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3.37	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld1/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	0.68	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2 Q2	52.79 7.49	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1336	Jam	
2.c	<u>DUMP TRUCK 2 (DT2) (untuk Agregat Pengunci) 10 Ton</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	(E35) 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	Ts3			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3.37	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld2/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	1.09	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Ts3 Q3	53.20 7.43	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1346	Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK 3 (DT3) (untuk Agregat Penutup) 10 Ton</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	(E35) V	7.94	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	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	Ts4			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3.37	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld3/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	1.81	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
		Ts4	53.92	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	7.33	M3	2 fase @ 6 lintas
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.1364	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				
2.f	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q5	21.3956	M3	Lebar lajur lalu lintas pemakaian efektif 2 %
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E16)	0.0467	Jam	
	<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 x Fa x 60 / Kdr	Q6	62.25	liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E41)	0.01606	Jam	
2.g	<u>ALAT BANTU</u>				2 kelompok
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu				
	- Sikat				
	- Karung				
	- Cerek Aspal				
	- Kaleng Aspal				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan (Roller)	Q1	21.40	M3/Jam	
	Produksi Lapen / hari = Q1 x Tk	Qt	149.77	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	31.00	orang	
	- Mandor	M	2.00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1.4489	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0.0935	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.				
6.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,722,249.92 / M3.				
	6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
7.	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	1.4489	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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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.

F.37 Lapis Penetrasi Macadam Asbuton (6.7.(2))

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas bucket Faktor bucket Faktor efisiensi alat Waktu Siklus	(E15) V Fb Fa Ts1	 1,50 0,85 0,83 0,45	M3 - - 	lihat tabel V - Loading
	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	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 1 (DT1) (untuk Agregat Pokok)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kecepatan penghamparan Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit - Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld1/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$ - Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	(E09) V Fa v1 v2 v3 Ts2 T1 T2 T3 T4	 8,00 0,83 40,00 60,00 5,00 3,40 0,15 1,10 0,10	M3 - KM / Jam KM / Jam Km / Jam menit menit menit menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	83,89	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0119	Jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK 2 (DT2) (untuk Agregat Pengunci)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kecepatan penghamparan Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit - Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld2/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$ - Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	(E09) V Fa v1 v2 v3 Ts2 T1 T2 T3 T4	 8,00 0,83 40,00 60,00 5,00 3,40 0,15 1,44 0,10	M3 - KM / Jam KM / Jam Km / Jam menit menit menit menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	78,19	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0128	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK 3 (DT3) (untuk Agregat Penutup)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kecepatan penghamparan Waktu Siklus - Mengisi Bak = $(V \times 60)/(Q1)$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	(E09) V Fa v1 v2 v3 Ts2 T1 T2	 8,00 0,83 40,00 60,00 5,00 3,40 0,15	M3 - KM / Jam KM / Jam Km / Jam menit menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld3/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	2,19	menit	2 fase @ 6 lintas
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	5,85	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	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	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E16)	0,0467	Jam	
2.f.	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(E41)			pemakaian efektif 2 %
	Lebar penyemprotan	b	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	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	
2.g.	<u>ALAT BANTU</u>				Lump Sum
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu				
	- Sikat				
	- Karung				
	- Cerek Aspal				
	- Kaleng Aspal				
	3. TENAGA				
	Produksi menentukan (Roller)	Q1	21,40	M3/Jam	
3.	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA 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.

F.38 Campuran Beraspal Panas (Laston) Lapis Aus (AC-WC_{NR}) (SKh-1.6.25.(1))

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 - Aspal	Fh1 Fh2	1,05 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 = $100-(33+53)/2$ - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm = $100-AK-Ab-Add\ FF$ - Abu Batu - Filler (add FF)	AK AH Ab add FF	57,00 34,50 6,50 2,00	% % % %	53--69 21--40 4--9
	$pb = 0,035 \times AK + 0,045 \times AH + 0,18 \times (Ab+add\ FF) + K$ - Asphalt - Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Tot Agg As Asa To cam	100,00 6,08 0,30 106,08	 % %As	5,4--6,6 maks 0,3%As
11	Berat isi bahan : - AC-WC - Agregat Kasar (Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm) - Agregat Halus (Agr Pch Mesin 0 - 5 mm) - Abu Batu	D1 D2 D3 D4	2,30 1,45 1,53 1,54	ton / M3 ton / M3 ton / M3 ton / M3	2,27--2,33 1,255--1,65 1,380--1,680 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 = $AK/100 \times Fh1 / (D2 \times Fk)$	(M92)	0,4772	M3	
1.b.	AH Agr 0-5 = $(AH/100 \times Fh1) / (D3 \times Fk)$	(M91)	0,2742	M3	
1.c.	Abu Batu = $(Ab/100 \times Fh1) / (D4 \times Fk)$		0,0513	M3	
1.d.	Filler = $(FF/100 \times Fh1) \times 1000$	(M05)	20,3000	Kg	
1.e.	Aspal = $(As/Tot\ Cam \times Fh2) \times 1000$	(M10)	58,4962	Kg	
1.f.	Anti Striping = $(Asa/100 \times Aspal)$		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 Q4	33,78 8,85	menit 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	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	

KOMATSU
2007

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lajur lintasan = $w / (b - b_o)$ Faktor Efisiensi alat Lebar Overlap Apabila $N \leq 1$ Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a \times D_1}{n \times N}$	N Fa bo	2,45 0,83 0,15	- M	
	Koefisien Alat/ton = $1 : Q_6 \times 2$	(E17a)	0,0247	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 = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b - b_o) + b_o) \times t \times F_a \times D_1}{n \times N}$	(E18) v b n N bo Fa Q7	5,00 2,29 12,00 1,88 0,30 0,83 68,38	KM / jam M lintasan M - ton	MAKS 10 Km
	Koefisien Alat/ton = $1 : Q_7$	(E18)	0,0146	Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> - Kereta Dorong = 2 buah - Sekop = 3 buah - Garpu = 2 buah - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan & Pengukur Suhu		1,00	Ls	
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-WC / hari = $T_k \times Q_2$ Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = $(T_k \times P) / Q_t$ - Mandor = $(T_k \times M) / Q_t$	Q2 Qt P M (L01) (L03)	49,80 348,60 10,00 1,00 0,2008 0,0201	Ton Ton orang orang Jam Jam	1 alat maks 2 orang
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. 1.007.891,14 / 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					4.156,34
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.

F.39 Laston Lapis Aus Asbuton (AC-WC Asbuton Murni)

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	-	Diambil dari
	- Asbuton Murni				
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 Murni	Asb	7,00	%	Tergantung dari Job Mix
	- Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Asa	0,30	%As	maks 0,3%As
		To cam	107,00		
12	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
	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				
	untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan				
2	diangkut ke lokasi pekerjaan.				
	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan				
3	dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan				
4	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)	21,0000	Kg	
1.e.	Asbuton Murni = (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	
	- 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		
	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 = $V \times F_a$	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 (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 = $(V : Q2b) \times T_b$	T1	6,00	menit		KOMATSU 2007	
- 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			
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			
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	-	
2.h.	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				
	- 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	
3.	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.				
4.	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 Murni	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.

F.40 Laston Lapis Aus Aspal Karet Alam Padat (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	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	- Aspal Karet Alam Padat	NR	7,00	%	Tergantung dari Job Mix maks 0,3%As
	- Anti Stripping Agent (Jika Diperlukan)	Asa	0,30	%As	
		To cam	107,00		
12	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
	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				
	untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan				
2	diangkut ke lokasi pekerjaan.				
	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan				
3	dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan				
4	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)	21,0000	Kg	
1.e.	Aspal Karet = (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	
	- 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		
	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 = $V \times F_a$	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 (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 = $(V : Q2b) \times T_b$	T1	6,00	menit		KOMATSU 2007	
- 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			
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			
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
	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	
2.g.	<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	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0146	Jam	
2.h.	<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. 2.539.133,79 / 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.	Aspal Karet Alam Padat	Kg	66,7944	21.000,00	1.402.682,40
JUMLAH HARGA BAHAN					1.875.576,82
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)				2.308.303,45
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				230.830,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.539.133,79

- 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.

Lampiran G
(informatif)
Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Struktur

G.1 Beton struktur, $f_c'50$ Mpa (7.1 (1))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → Struktur Jembatan				
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 :				
	- 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					
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; 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	

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	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	0,0502	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064;</u>	(E49)			
	<u>5 M3; 280 HP</u>	V2	5,00	M3	
	Kapasitas drum	Fa	0,83	-	
	Faktor Efisiensi alat	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata isi	v2	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	T1	15,06	menit	
	Waktu Siklus	T2	0,30	menit	
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T3	0,15		
2.c.	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T4	5,00	menit	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	Ts2	20,51	menit	
	- menumpahkan dll				
	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; 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	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
2.e.	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	lumpsum
	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				
	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga :	M	2,00	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)	0,1004	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,5060	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6024	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. 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.

G.2 Beton Struktur Fc' 45 MPa (7.1 (2))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan/Struktur Jembatan				
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>	(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	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	
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	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3,320	M3	
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	-	
	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.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				lumpsum
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari				
	= Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	2,00	orang	
	- Tukang :	Tb	30,00	orang	
	Tk batu =				6
	Tk Kayu =				24
	- Pekerja	P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
4.	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1004	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,5060	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6024	jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

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. 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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.3 Beton Struktur Fc' 40 MPa (7.1 (3))

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	Bi1	1.27	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agregat Halus	Bi2	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 : Bi2) x Fh2	(M01a)	0.5504	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bi1 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.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	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 Permen, mudah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.20	menit	
		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	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.750	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0.0482	jam	
2.c.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	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	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.25		
	- menumpahkan dll	T4	2.00	menit	
2.d.		Ts3	65.19	menit	Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
	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	
	- Waktu lain-lain	T2	5.00	menit	
		Ts4	25.00	menit	
2.e.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	199.20	M3/jam	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	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	
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3.458	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	0.2892	jam	
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.16	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	31.39	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23)	0.0319	jam	
	2.g. <u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				
	3. TENAGA				
	<div><div></div><div>= Tk x Q1</div></div>				
	Produksi Beton dalam 1 hari	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : <div><div>- Mandor</div><div>- Tukang :<div><div>Tk batu/cor = 5</div><div>Tk Kayu/bekisting = 6</div></div></div></div>	M	1.00	orang	
		Tb	11.00	orang	
	<div><div>- Pekerja</div></div>	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : <div><div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div><div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div></div>	(L03)	0.0482	jam	
		(L02)	0.5301	jam	
		(L01)	0.9639	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>3,243,370.44</div><div>/ M3</div></div>				
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.	TENAGA				
	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.	BAHAN				
	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.	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 (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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,948,518.58
D.					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:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Beton Struktur, Fc'35 Mpa (7.1 (4))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → Struktur Jembatan				
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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3;</u> <u>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	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;</u> <u>5,5 HP</u>	(E20)			
	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
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	
	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	
4.	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,5060	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6024	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. 4.035.723,80 / 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	0,0502	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Beton Struktur, Fc'30 Mpa (7.1 (5a))

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	Sesuai dengan metode pelaksanaan
	- 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	
	<u>Concrete Pump</u>	(E30)			
	Kapasitas	V2	100.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	45.00	menit	
2e.	- Waktu lain-lain	T2	15.00	menit	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
		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	
	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
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	2.00	orang	
	Tk batu/cor = 6				
	Tk Kayu/bekisting = 24				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0482	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.0964	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>Rp. 2,410,767.55 / 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	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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Beton Struktur, Fc’30 Mpa (7.1 (5a)) (Variasi 2)

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	1,75	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	336,8	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	789,6	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.115,8	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,01	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				
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)	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)	0,2000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	2,4000	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	0,50	menit	
	- Mengaduk	T2	1,00	menit	
	- Menuang	T3	0,30	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,20	menit	
		Ts1	2,00	menit	

2.b.	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	12,450	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E80)	0,0803	jam	
	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q</u>		(E49)			
	<u>CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>		V2	5,00	M3	
	Kapasitas drum		Fa	0,83	-	
	Faktor Efisiensi alat		v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata isi		v2	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong					
	Waktu Siklus		T1	24,10	menit	
	- mengisi	= (V : Q1) x 60	T2	5,25	menit	
2.c.	- mengangkut	= (L : v1) x 60 menit	T3	2,63		
	- Kembali	= (L : v2) x 60 menit				
	- menumpahkan dll		T4	5,00	menit	
			Ts2	36,97	menit	
	Kap.Prod. / jam =	$\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	6,7349	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	(E49)	0,1485	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	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib		Q3	2,075	M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E20)	0,4819	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	
	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	87,15	M3	
	Kebutuhan tenaga :	- Mandor	M	2,00	orang	
		- Tukang :	Tb	30,00	orang	
		Tk batu =				
		Tk Kayu =				
		- Pekerja	P	12,00	orang	

	<div>Koefisien Tenaga / M3 :<div><div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div><div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div><div>- Pekerja= (Tk x P) : Qt</div></div></div>	<div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>0,1606</div> <div>2,4096</div> <div>0,9639</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.2.429.039,89 / 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	0,9639	12.857,14	12.392,43
2.	Tukang (L02)	jam	2,4096	15.714,29	37.865,75
3.	Mandor (L03)	jam	0,1606	17.857,14	2.868,62
JUMLAH HARGA TENAGA					53.126,79
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	346,8937	2.006,15	695.921,79
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,5718	334.600,00	191.314,93
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,8080	421.630,70	340.674,70
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,2000	3.200.000,00	640.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	2,4000	36.000,00	86.400,00
6.	Air (M170)	Ltr	190,5500	18,75	3.572,81
7.	Plastizier (M182)	Kg	1,0407	40.000,00	41.627,24
JUMLAH HARGA BAHAN					1.999.511,48
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixing Plant (E80)	jam	0,0803	81.989,11	6.585,47
2.	Truck Mixer (E49)	jam	0,1485	754.089,39	111.966,79
3.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,4819	44.199,26	21.300,85
4.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0382	412.205,33	15.726,71
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					155.579,81
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.208.218,08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				220.821,81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.429.039,89

- 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.

G.7 Beton struktur, fc'30 MPa (Variasi 3)

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	0,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	0,00	Kg/M3	slump = 50 mm FM pasir = 2,75 Max Size 19 mm f.a.s.= 0,455 1,5% terhadap semen
	: Agregat Halus	Ps	0,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	0,00	Kg/M3	
	: Air	Air	0,00	Kg/M3	
	: Super Plasticizer	Plt	0,00	Kg/M3	
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.					
1.b.					
1.c.					
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,1000	M3	Sesuai dengan Gambar/Peruntukannya
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	1,2000	Kg	
1.f.					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.g.					
1.h.	Beton Fc 30 Mpa		1,0000	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 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	0,000	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0,0000	Jam	
2.b.	<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	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{}$	Q2	0,000	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0,0000	jam	
2.c.	<u>CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP</u>	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40,00	KM / Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM / Jam	area: uphill or downhill
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14,46	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	100,46	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,0000	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	0,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	<u>Concrete Pump</u> Kapasitas Faktor Efisiensi alat Waktu siklus - Waktu pengecoran - Waktu lain-lain Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts4}$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E30) V2 Fa T1 T2 Ts4 Q4	 100,00 0,83 45,00 15,00 60,00 0,00	 M3 - menit menit menit M3/jam	Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
2e.	<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 = Q5 / n vib Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20) n vib Q5	 0,3 69,167	 buah M3	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
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 0,18 0,83 100,00 28,30 0,0353	 M3 M3 - liter/menit M3 jam	
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : <ul style="list-style-type: none">- Mandor- Tukang : Tk batu/cor = 6 Tk Kayu/bekisting = 24- Pekerja	Qt M Tb P	145,25 1,00 2,00 6,00	M3 orang orang orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0482 0,0964 0,2892	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. / 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	0,2892	19.628,57	5.675,73
	2. Tukang (L02)	jam	0,0964	22.285,71	2.148,02
	3. Mandor (L03)	jam	0,0482	26.857,14	1.294,32
	JUMLAH HARGA TENAGA				9.118,07
	<u>BAHAN</u>				
	4. Kayu Perancah (M19)	M3	0,1000	681.000,00	68.100,00
	5. Paku (M18)	Kg	1,2000	24.000,00	28.800,00
	8. Beton Fc 30 Mpa	M3	1,00	1.292.792,79	1.292.792,79
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.389.692,79
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader Concrete (E15)	jam	0,0000	614.293,50	0,00
	2. Batching Plant (E80)	jam	0,0000	725.223,20	0,00
	3. Truck Mixer (E49)	jam	0,0000	911.418,39	0,00
	4. Concrete Pump Concrete (E30)	jam	0,0000	603.484,93	0,00
	5. Vibrator Water Tank (E20)	jam	0,0145	78.193,85	1.130,51
	6. Truck (E23)	jam	0,0353	455.276,61	16.088,88
	7. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				17.219,40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.416.030,26
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				141.603,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.557.633,29

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	336,8	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	789,6	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.115,8	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,01	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				
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				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah 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	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	19,920	M3/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	0,0502	jam	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	<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	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	
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	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,3012	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	-	
	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	lumpsum
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				
	Thermocouple, Pipa PVC Ø 1/2", tang, obeng, cutter, isolasi ban, spidol, marker, meteran, dll				
	3. 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	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,4016	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 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.

G.9 Beton struktur memadat sendiri, $f_c'30 \text{ MPa}$ (7.1 (5b))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → Struktur Jembatan				
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 :				
	- 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				
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)	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.		Ts1	1,50	menit	lumpsum
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q1	16,600	M3/jam	
	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	
2.c.	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	10,5857	M3	lumpsum
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0,0945	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	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,0382	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
2.d.	Alat bantu				
3.	TENAGA				lumpsum
	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	
4.	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,7229	jam	lumpsum
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,4819	jam	
	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>1.817.981,13 / 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	0,4819	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.	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					84.224,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.652.710,12
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				165.271,01
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.817.981,13

- 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.

G.10Beton struktur, $f_c'25 \text{ Mpa}$ (7.1 (6a))

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/m3 beton : Semen	Sm	383.00	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	764.00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	934.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Air	Air	194.95	Kg/M3	f.a.s.= 0,509
	: Super Plasticizer	Plt	5.75	Kg/M3	1,5% terhadap semen
7	- Agregat Halus Beton	D1	1.26	T/M3	
	- Agregat Kasar	D2	1.28	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				
4					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	390.66	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D1) x Fh2	(M01a)	0.6367	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D2) x Fh2	(M03)	0.7662	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.1000	M3	Sesuai dengan Gambar/Peruntu kannya
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	1.2000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	198.84	Ltr	
1.g.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	5.8599	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	0.80	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	19.920	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		0.0502	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<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	
		Ts2	1.25	menit	
	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	
2.c.	<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	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	area: uphill or downhill
	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		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		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	
2.d.	<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	
2.e.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	6.64	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E30)	0.1506	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	Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
	Kap. Prod. / jam = Q2/ n vib	Q5	3.320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	0.3012	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 0.20 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 Kebutuhan tenaga : <div><div>Tk batu/cor = Tk Kayu/bekisting = - Pekerja</div><div>= Tk x Q1 - Mandor - Tukang :</div></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 2.00 30.00 6 24 12.00 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><div>Rp. 2,640,411.34</div><div>/ M3</div></div>				
6.	MASA 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.	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
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.

G.11 Beton struktur bervolume besar, fc' 25 Mpa (7.1 (6b))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → Struktur jembatan				
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 Q1	1,25 19,920	menit 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>	(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	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	
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	lihat Spesifikasi
	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>	(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	
2.e.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				lumpsum
	Thermocouple, Pipa PVC Ø 1/2", tang, obeng, cutter, isolasi ban, spidol, marker, meteran, dll				
3.	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	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

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.

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
2	→ Struktur jembatan				
	Bahan dasar (batu, pasir dan semen)				
3	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	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				
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)	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				
	<u>CONCRETE MIXING PLANT;HZS25;</u>				
2.a.	<u>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	
		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>	(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	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	
2.c.	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	20.51	menit	
		Q2	12.1403	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	0.0824	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	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0.0382	jam	
2.d.	<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	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				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 4,024,471.76 / 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	0.4016	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	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				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.

G.13 Beton Strukur, Fc'20 MPa (7.1 (7a))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → Struktur Jembatan				
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	
	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	
2.c.	ALAT BANTU				
	- Cetok & Kayu Kasut/Mistar		1,00	Ls	
2.d	CONCRETE VIBRATOR				
	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		1 Tk = 20 m3 btn
	- Tk Kayu = 4		4		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)	0,8032	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 SATUAN.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 2.272.903,79 / 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 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.

G.14 Beton Strukur, Fc'20 MPa (7.1 (7a)) (Variasi 2)

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	10,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	330,00	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	818,00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	922,00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Air	W	194,70	Kg/M3	f.a.s.= 0,59
	: Super Plasticizer	Plt	4,95	Kg/M3	1,5% terhadap semen
7	Berat Isi : - Agregat Halus	D1	1,26	T/M3	
	- Agregat Kasar	D2	1,28	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				
4					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x 1.03	(M12)	336,6000	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D1) x 1.05	(M01a)	0,6817	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D2) x 1.05	(M03)	0,7563	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,0350	M3	Sesuai dengan Gambar/ Peruntukannya
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	0,4200	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	198,5940	Ltr	
1.g.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	5,0490	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	0,80	M3	(Iepas)
	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	

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	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.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Ts2 Q2	1,25 19,920	menit M3/jam	area: uphill or downhill area: uphill or downhill
	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	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	15,00	menit	
2.d.	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	10,00		Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Ts3 Q3	45,06 5,5259	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	0,1810	Jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>				
	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	25,08	M3	
2.e.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E23)	0,0399	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	
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	0,3012	jam	

2.f.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu Palu Alat pemotong, dlsb				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <div>- Mandor</div> <div>- Tukang : Tk batu/cor = 6 Tk Kayu/ bekisting = 24</div> <div>- Pekerja</div> Koefisien Tenaga / M3 : <div>- Mandor = (Tk x M):Qt</div> <div>- Tukang =(Tk x Tb):Qt</div> <div>- Pekerja = (Tk x P):Qt</div>	Qt M Tb P	139,44 2,00 30,00 12,00	M3 orang orang orang	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	(L03) (L02) (L01)	0,1004 1,5060 0,6024	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. 1.817.805,63 / 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	28.342,00	17.073,49
2.	Tukang (L02)	jam	1,5060	34.010,43	51.220,52
3.	Mandor (L03)	jam	0,1004	48.975,00	4.917,17
JUMLAH HARGA TENAGA					73.211,19
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	336,6000	1.494,12	502.920,79
2.	Agregat Halus Beton (M01a)	M3	0,6817	278.787,00	190.039,81
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,7563	259.363,90	196.164,21
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,0350	3.829.500,00	134.032,50
5.	Paku (M18)	Kg	0,4200	34.513,00	14.495,46
6.	Air (M170)	Ltr	198,5940	14,96	2.971,12
7.	Super Plastizier (M182)	Kg	5,0490	50.000,00	252.450,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.293.073,89
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0,0502	632.117,12	31.732,79
2.	Concrete Batching Plant (E80)	jam	0,0502	703.907,64	35.336,73
3.	Truck Mixer (E49)	jam	0,1810	933.967,23	169.015,21
4.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,3012	93.276,90	28.095,45
5.	Water Tank Truck (E23)	jam	0,0399	553.817,68	22.085,31
6.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					286.265,50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.652.550,58
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				165.255,06
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.817.805,63

- 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.

G.15 Beton Strukur, Fc'20 MPa (7.1 (7a)) (Variasi 3)

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	1,75	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 - Semen - Pasir - Agregat Kasar - Air	D1 D2 D3 D4 D5	2,20 1,13 1,45 1,45 1,00	T/M3 T/M3 T/M3 T/M3 T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen : Agregat/pasir beton	Fh1 Fh2	1,03 1,05		
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 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)	0,2000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	2,4000	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	1,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,00	menit	
	- Menuang	T3	0,30	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,20	menit	
		Ts	2,50	menit	

	<div>Kap. Prod. / jam =<div><div>V x Fa x 60</div><div>1000 x Ts</div></div></div>	Q1	9,960	M3/jam	
	<div>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1</div>	(E43)	0,1004	jam	
2.b.	<div>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</div> <div>Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)</div> <div>dibutuhkan</div>	(E20)			
	<div>Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib</div>	n vib	6	buah	
	<div>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3</div>	Q3	1,660	M3	
		(E20)	0,6024	jam	
2.c.	<div>WATER TANK TRUCK</div> <div>Volume Tanki Air</div> <div>Kebutuhan air / M3 beton</div> <div>Faktor Efisiensi Alat</div> <div>Kapasitas pompa air</div>	(E23)			
	<div>Kap. Prod. / jam =<div><div>pa x Fa x 60</div><div>1000 x Wc</div></div></div>	V	4,00	M3	
		Wc	0,19	M3	
		Fa	0,83	-	
		Pa	100,00	liter/menit	
	<div>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3</div>	Q3	26,21	M3	
		(E23)	0,0382	jam	
2.d.	<div>ALAT BANTU</div> <div>Alat bantu</div> <div>Palu</div> <div>Alat pemotong, dlsb</div>				lumpsum
3.	<div>TENAGA</div> <div>Produksi Beton dalam 1 hari</div> <div>Kebutuhan tenaga :</div> <div>- Mandor</div> <div>- Tukang :</div> <div> Tk batu = 4</div> <div> Tk Kayu = 8</div> <div>- Pekerja</div>	<div>= Tk x Q1</div> <div>Qt</div> <div>M</div> <div>Tb</div> <div>P</div>	<div>69,72</div> <div>1,00</div> <div>12,00</div> <div>8,00</div>	<div>M3</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>orang</div>	
	<div>Koefisien Tenaga / M3 :</div> <div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div> <div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div> <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div>	<div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>0,1004</div> <div>1,2048</div> <div>0,8032</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. 2.149.607,91 / 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	0,8032	12.857,14	10.327,02
2.	Tukang (L02)	jam	1,2048	15.714,29	18.932,87
3.	Mandor (L03)	jam	0,1004	17.857,14	1.792,89
JUMLAH HARGA TENAGA					31.052,78
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Semen (M12)	Kg	272,9500	2.006,15	547.579,42
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,6343	334.600,00	212.251,78
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,7922	421.630,70	334.018,75
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,2000	3.200.000,00	640.000,00
5.	Paku (M18)	Kg	2,4000	36.000,00	86.400,00
6.	Air (M170)	Ltr	190,5500	18,75	3.572,81
7.	Plastizier (M182)	Kg	0,8189	40.000,00	32.754,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.856.576,76
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer (E43)	jam	0,1004	241.098,64	24.206,69
2	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,6024	44.199,26	26.626,06
3	Water Tang Truck (E23)	jam	0,0382	412.205,33	15.726,71
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					66.559,46
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.954.189,01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				195.418,90
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.149.607,91

- 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.

G.16 Beton Strukur Bervolume Besar, $f_c'20$ MPa (7.1 (7b))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
2	→ Struktur Jembatan				
	Bahan dasar (batu, pasir dan semen)				
3	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
	: Pasir	Ps	876.0	Kg/M3	Mix Design ACI
	: 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
	- 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				
1	Concrete Mixer				
	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah				
2	disiapkan dan dikontrol suhunya				
	Penyelesaian dan perapihan setelah				
3	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) <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	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> 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 Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	17.43 1.00 12.00 8.00 0.4016 4.8193 3.2129	M3 orang orang orang jam jam jam	lumpsum
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.17 Beton Strukur Memadat Sendiri, $f_c'20$ MPa (7.1 (7c))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → Struktur				
2	Jembatan				
	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
3	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				
1	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)	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>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 : Q3	(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	lumpsum
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu				
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <ul style="list-style-type: none">- Mandor- Tukang : <div>Tk batu = 4</div> <div>Tk Kayu = 8</div> <ul style="list-style-type: none">- 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)	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	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0382	261,664.42	9,983.18
3	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					119,145,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.753.834,08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				175.383,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.929.217,49

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.

G.18 Beton strukur, fc'20 MPa yang dilaksanakan di air (7.1 (7d))

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	FAS 0,698 1,5% terhadap semen
	: Super Plasticizer	Plt	3,98	Kg/M3	
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	Tergantung slump
	- 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)			
	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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 Kap. Prod. / jam = $Q2 / n \text{ vib}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20) n vib Q5 (E20)	 6 3,458 0,2892	 buah M3 jam	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
2.f	<u>POMPA GENERATOR</u> Kapasitas pompa air Faktor Efisiensi Alat Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23) Pa Fa Q6 (E23)	 100,00 0,83 4,98 0,2008	liter/menit - M3 jam	
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu Palu Alat pemotong, dlsb				lumpsum
3.	TENAGA Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang : Tk batu/cor = 6 Tk Kayu/bekisting = 4 - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	145,25 2,00 10,00 12,00 0,0964 0,4819 0,5783	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. 2.580.062,54 / 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.

G.19 Beton Struktur, f_c' 20 MPa (Bahu Jalan) (7.1 (7a))

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	85,37	menit	
		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	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 PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Rp. 2.026.280,05 / M3				
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.20 Beton Fc' 15 Mpa (7.1 (8))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
3					
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				
4					
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.	<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	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		0.072	Jam	Tergantung g slump
	<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	
2.c.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	1.743	M3/jam	Tergantung g slump
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	0.5737	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	172.12	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45.00	menit	
2.d.	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36.00		Tergantung g slump
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	258.12	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0.9647	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	0.0000	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	
2.e.	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q4	26.21	M3	Tergantung g slump
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E23)	0.0382	jam	
	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	n vib	1	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q2/ n vib	Q5	1.743	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	0.5737	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	<u>ALAT BANTU</u> Alat bantu Palu Alat pemotong, dlsb				lumpsum
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 : 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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.21 Beton Siklop Fc' 15 Mpa (7.1 (9))

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.	<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	
	- 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.

G.22 Beton Fc' 10 Mpa (7.1 (10))

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	
	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	
2.c	<u>TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP</u>	(E49)			Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	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.d		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	
2.f	<u>ALAT BANTU</u>	(E20)	0.2892	jam	
	Alat bantu				
	Palu				
	Alat pemotong, dlsb				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	11.00	orang	
	Tk batu/cor = 5				
	Tk Kayu/bekisting = 6				
	- Pekerja	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0482	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.5301	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.9639	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. 2,152,752.14 / M3				
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.	TENAGA				
	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.	BAHAN				
	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.	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 (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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,957,047.40
D.					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.

G.23 Beton Fc' 10 Mpa (7.1 (10)) (Variasi 2)

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	1,75	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	231,0	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	823,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.264,0	Kg/M3	
	: Air	W	162	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0,69	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				
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 1.03	(M12)	237,930	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 :D3)x1.05	(M01a)	0,5960	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000:D4)x 1.05	(M03)	0,9153	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,0333	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	0,4000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	166,860	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0,714	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	CONCRETE MIXER: 500 L: 15 HP	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,50	menit	
	- Mengaduk	T2	0,10	menit	
	- Menuang	T3	0,30	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,20	menit	
		Ts	1,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	22,636	M3/jam	

2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	0,0442	jam	lihat Spesifikasi
	<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	3,773	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,2651	jam	
2.c.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			lumpsum
	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	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Alat bantu				
	Palu				
	Alat pemotong, dlsb				
3.	TENAGA				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	158,45	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)	0,0442	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,5301	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,3534	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. 1.355.387,53 / 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	0,3534	12.857,14	4.543,89
2.	Tukang (L02)	jam	0,5301	15.714,29	8.330,46
3.	Mandor (L03)	jam	0,0442	17.857,14	788,87
JUMLAH HARGA TENAGA					13.663,22
B.	BAHAN				
1.	Semen (M12)	Kg	237,9300	2.006,15	477.323,95
2.	Pasir Beton (M01a)	M3	0,5960	334.600,00	199.410,06
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0,9153	421.630,70	385.922,94
4.	Kayu Perancah (M19)	M3	0,0333	3.200.000,00	106.666,67
5.	Paku (M18)	Kg	0,4000	36.000,00	14.400,00
6.	Air (M170)	Ltr	166,8600	18,75	3.128,63
7.	Plastizier (M182)	Kg	0,0000	40.000,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.186.852,25
C.	PERALATAN				
1.	Concrete Mixer (E43)	jam	0,0442	95.363,31	4.212,84
2	Concrete Vibrator (E20)	jam	0,2651	44.199,26	11.715,47
3	Water TankTruck (E23)	jam	0,0382	412.205,33	15.726,71
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					31.655,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.232.170,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				123.217,05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.355.387,53

- 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/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.24 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 meter (7.2 (1a))

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	25.00	menit	
		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	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	60.00	menit	
		Q2	3.32	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	35.00	menit	
		Q3	1.18	Tendon/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Ts3 Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q3	(E56)	0.8468	jam	
	Alat Bantu - Pengganjal			Ls	
	3. TENAGA Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian) Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :	Qt	13.94	Buah	
	- 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.	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.	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.	PERALATAN				
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.25 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 25 meter (7.2 (1b))

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				
	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 25 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	4	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	3,32	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	35,00	menit
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q3	Q3	1,18	Tendon/jam
2.d	Alat Bantu	(E56)	0,8468	jam
	- Pengganjal			Ls
3.	TENAGA			
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	13,94	Buah
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :	M	1,00	orang
	- Mandor	P	2,00	orang
	Koefisien Tenaga / Bh :			
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,50	jam
4.	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,00	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 SATUAN.			
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :			
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: right;">Rp. 181.571.335,60 / Buah</div>			
	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN			
6.	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	21.428,57	21.514,63
	2. Mandor (L03)	jam	0,5020	30.000,00	15.060,24
	JUMLAH HARGA TENAGA				36.574,87
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Pracetak Gelagar Tipe I bentang 25 meter	buah	1,0000	164.288.509,02	164.288.509,02
	JUMLAH HARGA BAHAN				164.288.509,02
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane On Track (10-15 Ton) (E07)	Jam	0,5020	660.428,26	331.540,29
	2. Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP (E62)	Jam	0,3012	357.213,33	107.594,38
	3. Grouting Pump; 100 HP (E56)	Jam	0,8468	355.037,80	300.632,00
	4. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				739.766,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				165.064.850,55
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				16.506.485,05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				181.571.335,60

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.

G.26 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 35 meter (7.2 (1c))

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				
	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 30 meter		1.00	Buah	
	Jumlah Segmen Perbalok	Sg	5.00	Segmen	
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	15.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts1	20.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	2.49	Segmen/jam	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q1	(E07)	0.4016	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	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	3.32	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	15.00	menit	
		Ts3	30.00	menit	

	<div>Kap. Prod. / jam =<div><div>V3 x Fa x 60 x N</div><div>Ts3</div></div></div>	Q3	1.38	Tendon/ jam
	<div>Koefisien Alat / Tendon<div>= 1 : Q3</div></div>	(E56)	0.7258	jam
2.d	<div>Alat Bantu</div> <div>- Penganjal</div>			Ls
3.	<div>TENAGA</div> <div>Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)</div> <div>Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :</div> <div><div>- Mandor</div><div>- Pekerja</div></div>	Qt	3.49	Buah
		M	1.00	orang
		P	2.00	orang
	<div>Koefisien Tenaga / Bh :</div> <div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div> <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div>	(L03)	2.01	jam
		(L01)	4.02	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></div><div>Rp. 417,797,101.32 /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 (L01)	jam	4.0161	22,054.97	88,574.17
2.	Mandor (L03)	jam	2.0080	30,066.21	60,373.92
JUMLAH HARGA TENAGA					148,948.09
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 35 meter	buah	1.0000	379,029,000.00	379,029,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					379,029,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (10-15 Ton) (E07)	Jam	0.4016	758,739.64	304,714.72
2.	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP (E62)	Jam	0.3012	331,006.60	99,700.78
3.	Grouting Pump; 100 HP (E56)	Jam	0.7258	321,279.63	233,183.07
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					637,598.56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				379,815,546.66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				37,981,554.67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				417,797,101.32

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.

G.27 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 42,8 meter (7.2 (1c))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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 di lokasi 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				
	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 25 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	4	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	3,32	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	
		Ts3	35,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60 \times N}{Ts3}$	Q3	1,18	Tendon/jam	
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q3	(E56)	0,8468	jam	
2.d	Alat Bantu				
	- Pengganjal			Ls	
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 :				
	Rp. 655.607.369,96 / Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,0040	24.539,61	24.638,16
2.	Mandor (L03)	jam	0,5020	30.066,21	15.093,48
JUMLAH HARGA TENAGA					39.731,64
B.	BAHAN				
1.	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 42 meter	buah	1,0000	595.706.000,00	595.706.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					595.706.000,00
C.	PERALATAN				
1.	Crane On Track (10-15 Ton) (E07)	Jam	0,5020	314.075,40	157.668,37
2.	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP (E62)	Jam	0,3012	130.489,55	39.304,08
3.	Grouting Pump; 100 HP (E56)	Jam	0,8468	75.577,29	63.995,87
JUMLAH HARGA PERALATAN					260.968,32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				596.006.699,96
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				59.600.670,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				655.607.369,96

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.

G.28 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'	
	- Grout pasta semen				
10.	Berat Isi	D1	2,250.00	kg/m3	
	- 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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET		
2.b	- Waktu memuat	T1	20.00	menit			
	- 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			
		(E07)	0.5020	jam			
	FLAT BED TRUCK 10 TON	(E11)					
	Kapasitas bak sekali muat	V2	2.00	Segmen			
	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 :	Ts2					
	- Menaikkan, memuat dan mengatur	T2	20.00	menit			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	90.00	menit			
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	45.00	menit			
	- Menurunkan, menyusun, dan lain-lain	T4	20.00	menit			
	2.d	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			
-				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) dia. 54 mm (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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.29 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 16 meter (7.2 (2a))

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	Asumsi
	- Waktu kosong = $(L1 : V2) \times 60$	T2	0,10	menit	Asumsi
	- Waktu memuat dan membongkar	T3	20,00	menit	
	- Waktu test safety	T4	15,00	menit	
	- 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 :				
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	1,11	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>1,11</div> <div>4,44</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. 4.820.834,79 / 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 (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.

G.30 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 25 meter (7.2 (2b))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
	PC I Girder dicetak di pabrik dan telah di stressing di lokasi pekerjaan				
1	jembatan				
2	Metode erection dengan cara peluncuran				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak stressing yard camp ke jembatan	L1	0,01	KM	
5	Berat total		29,84	ton	
6	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6				
II.	URUTAN KERJA				
	Pemindahan gelagar dari stressing yard ke lokasi jembatan				
1	menggunakan Crane				
	Gelagar diangkat ke posisi diatas perancah dibantu Crane untuk				
2	persiapan peluncuran				
4	Crane dengan kapasitas angkat min 2,5 kali dari berat gelagar				
5	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 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Br.t.G	29,84	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke atas perancah	T1	90,00	menit	
	- Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan	T2	30,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T3	30,00	menit	
		Ts	150,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times}{Ts2}$	Q1	0,33	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = (1 : Q1)	(E51)	3,0120	jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Br.t.G	2,00	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	10,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	15,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke atas perancah	T1	60,00	menit	

	<div>- Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan</div> <div>- Waktu lain-lain</div>		T2	30,00	menit	
			T3	15,00	menit	
			Ts	105,00	menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V \times Fa \times 60 \times}{Ts2}$	Q1	0,47	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah	= (1 : Q1)	(E51)	2,1084	jam	
3.	<div>TENAGA</div> <div>Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)</div> <div>Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :</div> <div><div>- Mandor</div><div>- Tukang</div><div>- Pekerja</div></div> <div>Koefisien Tenaga / Bh :</div> <div><div>- Mandor</div><div>- Tukang</div><div>- Pekerja</div><div>= (Tk x M) : Qt</div><div>= (Tk x Tb) : Qt</div><div>= (Tk x P) : Qt</div></div>		Qt	2,32	Buah	
			M	1,00	orang	
			Tb	1,00	orang	
			P	4,00	orang	
			(L03)	3,01	jam	
			(L02)	3,01	jam	
			(L01)	12,05	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.</div><div>28.325.740,51</div><div>/ 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 (L01)	jam	3,0120	18.471,43	55.636,83
	2. Tukang (L02)	jam	3,0120	22.585,71	68.029,26
	3. Mandor (L03)	jam	12,0482	15.400,00	185.542,17
	JUMLAH HARGA TENAGA				309.208,26
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	3,0120	4.968.568,44	14.965.567,60
	2. Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	2,1084	4.968.568,44	10.475.897,32
	3. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				25.441.464,93
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				25.750.673,19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.575.067,32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				28.325.740,51

- 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.31 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 35 meter (7.2 (2c))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				Crane 2 unit
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Gelagar unit pracetak dilokasi				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4	Jumlah balok	Nb	1.00	buah	
5	Kebutuhan hari kerja (erection per balok)	Hk	12.00	hari	
6	Gelagar Tipe I bentang	Gi	35.00	m'	
II.	URUTAN KERJA				
1	Bahan disusun dilokasi proyek dengan menggunakan Crane dan - dibantu tenaga manusia.				
2	Sebelum pemasangan gelagar pracetak, terlebih dahulu gelagar dirakit di belakang ABT.				
3	Gelagar unit pracetak diangkat/diletakkan diatas perletakkan menggunakan 2 buah Crane.				
4	Perakitan dilaksanakan sesuai urutan/petunjuk dari pabrik.				
5	Panel deck dipasang setelah semua gelagar terpasang.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1	Tidak ada bahan untuk pekerjaan ini				
IV.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u> Koefisien alat: Crane	Cr	2.00	Unit	
	$[Kc = (Tk \times (Hk) \times Cr) / Nb]$	Kc	168.0000	jam	
2.b	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu kecil - Kunci dan perlengkapannya - Takel, trambang, Sling dan lain-lainnya.				
3.	TENAGA 1 group kerja terdiri dari:				
	Mandor	M	2.0	orang	
	Pekerja terlatih	Pt	4.00	orang	
	Pekerja	P	12.00	orang	
	Koefisien Tenaga / :				
	- Mandor	(L03)	168.0000	jam	
	- Tukang	(L02)	336.0000	jam	
	- Pekerja	(L01)	1,008.0000	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</p> <p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <div><div>Rp.</div><div>179,771,628.11 / Buah</div></div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	jam	1,008.0000	22,054.97	22,231,407.88
	2. Tukang (L02)	jam	336.0000	25,827.27	8,677,961.33
	3. Mandor (L03)	jam	168.0000	30,066.21	5,051,124.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				35,960,493.21
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1 Crane	jam	168.0000	758,739.64	127,468,259.61
	2 Alat Bantu	LS	1.0000	0.00	0.00
	3				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				127,468,259.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				163,428,752.83
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				16,342,875.28
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				179,771,628.11

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.

G.32 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 42,8 meter (7.2.(2c))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PC I Girder dicetak di pabrik dan telah di stressing di lokasi pekerjaan jembatan				
2	Metode erection dengan cara peluncuran				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak stressing yard camp ke jembatan	L1	0,05	KM	
5	Berat total		50,12	ton	
6	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemindahan gelagar dari stressing yard ke lokasi jembatan menggunakan Crane				
2	Gelagar diangkat ke posisi diatas perancah dibantu Crane untuk persiapan peluncuran				
3	Crane dengan kapasitas angkat min 2,5 kali dari berat gelagar				
5	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 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Brt.G	50,12	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	10,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	15,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke atas perancah	T1	120,00	menit	
	- Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan	T2	90,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T3	60,00	menit	
		Ts	270,00	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times}{Ts2}$	Q1	0,18	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = (1 : Q1)	(E51)	5,4217	jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP</u>	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Brt.G	50,12	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	10,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	15,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke atas perancah	T1	120,00	menit	
	- Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan	T2	90,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T3	60,00	menit	
		Ts	270,00	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times}{Ts2}$	Q1	0,18	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = (1 : Q1)	(E51)	5,4217	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN			
3.	TENAGA							
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	1,29	Buah				
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :							
	- Mandor	M	1,00	orang				
	- Tukang	Tb	2,00	orang				
	- Pekerja	P	4,00	orang				
	Koeffisien Tenaga / Bh :							
	- Mandor	(L03)	5,42	jam				
	- Tukang	(L02)	10,84	jam				
	- Pekerja	(L01)	21,69	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>79.261.412,98</td><td>/ Buah</td></tr></table>					Rp.	79.261.412,98	/ Buah
Rp.	79.261.412,98	/ Buah						
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan							
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 buah							

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	jam	5,4217	24.539,61	133.046,06
	2. Tukang (L02)	jam	10,8434	25.827,27	280.054,69
	3. Mandor (L03)	jam	21,6867	30.066,21	652.038,38
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.065.139,13
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				-
C.	PERALATAN				
	1. Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	5,4217	1.935.808,16	10.495.345,43
	2. Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	5,4217	1.935.808,16	10.495.345,43
	3. Bridge Lounching / Frame Truss	Ls	1,0000	50.000.000	50.000.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				70.990.690,85
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				72.055.829,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				7.205.583,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				79.261.412,98

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.

G.33 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 16 meter (7.2 (3a))

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	
	Baja prategang KBjP-P7 NA/NR				
8	(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 pig 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	
2.c	- 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	
		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			Ls	
	Palu, Alat pemotong, dlsb				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	7,75	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)	0,90	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	4,52	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	13,55	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
6.	Rp. 565.756.956,31 / Buah					
	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.

G.34 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 16 meter (7.2 (4a))

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	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	6.04	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. 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.

G.35 Baja Prategang (7.2 (7))

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'	Brt.pm'	21,90	Kg/m'	
	Berat strand 1/2 inch yang ditarik	Brt.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	Brt	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	
		Ts2	45,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Q2	3,32	Bh/jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(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
	<p>Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Brt \times Fa \times 60}{Ts \times N}$</p> <p>Koefisien Alat / Bh = (1 : Q4)</p>	Q1 E62	2.181,24 0,0005	Kg jam	
2.d.	<p><u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya</p>				Lumpsum
3.	<p>TENAGA Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mandor - Tukang - Pekerja <p>Koefisien Tenaga / kg :</p> <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)	23,24 1,00 1,00 10,00 0,3012 0,3012 3,0120	Buah orang orang orang jam 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; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> Rp. 768.800 / Kg </div>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : kg</p>				

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.

**G.36 Penyediaan Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang Meter (5 meter)
(7.2 (8))**

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
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q3	(E56)	0,8468	jam	
2.d	Alat Bantu - Pengganjal			Ls	
3.	TENAGA Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian) Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) : - Mandor - Pekerja Koefisien Tenaga / Bh : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M P (L03) (L01)	13,94 1,00 2,00 0,50 1,00	Buah 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. 58.690.577,51 / 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	1,0040	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.

G.37 Pemasangan Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang Meter (7.2 (9))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
	PC Voided Slab) dicetak di pabrik dan telah di stressing				
1	di lokasi pekerjaan jembatan				
2	Metode erection dengan cara peluncuran				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak stressing yard camp ke jembatan	L1	0,01	KM	
5	Berat total		3,29	ton	
6	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6				
II.	URUTAN KERJA				
	Pemindahan gelagar dari stressing yard ke lokasi				
1	jembatan menggunakan Crane				
	Gelagar diangkat ke posisi diatas perancah dibantu				
2	Crane untuk persiapan peluncuran				
	Crane dengan kapasitas angkat min 2,5 kali dari berat				
4	gelagar				
5	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>	(E07)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Br.t.G	3,29	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	10,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	15,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke				
	atas perancah	T1	90,00	menit	
	- Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan	T2	30,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T3	30,00	menit	
		Ts	150,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa \times 60 \times \frac{Ts2}{Ts2}$	Q1	0,33	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = (1 : Q1)	(E07)	3,0120	jam	
2.b	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Br.t.G	2,00	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	10,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	15,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke				
	atas perancah	T1	60,00	menit	
	- Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan	T2	30,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T3	15,00	menit	
		Ts	105,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa \times 60 \times$	Q1	0,47	Buah/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	<div><div>Ts2</div><div>Koefisien Alat / Buah = (1 : Q1)</div></div>	(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.

G.38 Beton Pratekan untuk Diafragma fc' 45 MPa termasuk Pekerjaan pasca-tarik (post-tension (7.2.(10))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Beton Diafragma dicetak di lokasi pekerjaan				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Bahan diterima di lokasi jembatan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan		1,02		
6	Ukuran 0.9 x 1.17 x 0.15		0,1580	M3	
7	tulangan		200	kg/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian				
3	Pekerjaan pengecoran				
4	Pekerjaan pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Beton Fc' 45 Mpa	(M185)	0,1580	m3	
	- Baja Tulangan	(M57a)	31,5900	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	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	
		Ts2	45,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Q2	1,11	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q2	(E07)	0,9036	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Lumpsum
	- Tackle				
	- Tambang				
	- Alat kecil lainnya				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	7,75	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	

	<div>- Tukang</div> <div>- Pekerja</div>	<div>Tb</div> <div>P</div>	<div>1,00</div> <div>10,00</div>	<div>orang</div> <div>orang</div>	
	<div>Koefisien Tenaga / M3 :</div> <div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div> <div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div> <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div>	<div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>0,9036</div> <div>0,9036</div> <div>9,0361</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>2.604.749</div><div>/ Buah</div></div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan :</div>			<div>bulan</div>	
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan :</div>			<div>M3</div>	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L01)	jam	9,0361	18.471,43	166.910,50
	2. Tukang (L02)	jam	0,9036	22.585,71	20.408,78
	3. Mandor (L03)	jam	0,9036	15.400,00	13.915,66
	JUMLAH HARGA TENAGA				201.234,94
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Beton Fc' 45 MPa (M185)	m3	0,1580	6.849.611,15	1.081.896,08
	2. Baja Tulangan (M57a)	kg	31,5900	15.015,00	474.323,85
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.556.219,93
	<u>PERALATAN</u>				
C.	1. Crane E07	jam	0,9036	675.618,22	610.498,39
	2. Alat Bantu	jam	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				610.498,39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.367.953,26
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				236.795,33
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.604.748,59

- 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

**G.39 Beton Pratekan untuk Diafragma fc' 45 MPa termasuk Pekerjaan pasca-tarik (post-tension)
(Variasi 2) (7.2.(10))**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Beton Diafragma dicetak di lokasi pekerjaan				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Bahan diterima di lokasi jembatan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan		1.02		
6	Ukuran 1,65 x 1,59 x 0,15		1.0000	pcs	
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian				
3	Pekerjaan pengecoran				
4	Pekerjaan pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Balok Diafragma, beton Fc' 45 Mpa	(M185)	1.0000	pcs	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas	V2	1.00	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	
		Ts2	45.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Q2	1.11	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q2	(E07)	0.9036	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				
	- Tackle				
	- Tambang				
	- Alat kecil lainnya				
3.	TENAGA				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	7.75	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.9036	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.9036	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	9.0361	jam	
					Lumpsum

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>10,982,363</div><div>/ Buah</div></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.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	9.0361	22,054.97	199,291.88
2.	Tukang (L02)	jam	0.9036	25,827.27	23,337.89
3.	Mandor (L03)	jam	0.9036	30,066.21	27,168.27
	JUMLAH HARGA TENAGA				249,798.04
B.	BAHAN				
1.	- Balok Diafragma, beton Fc' 45 Mpa (M185)	m3	1.0000	9,048,560.00	9,048,560.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				9,048,560.00
C.	PERALATAN				
1.	Crane E07	jam	0.9036	758,739.64	685,608.11
2.	Alat Bantu	jam	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				685,608.11
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				9,983,966.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				998,396.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				10,982,362.76

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.

G.40 Penyediaan Panel Full Depth Slab (7.2 (12a))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
	Panel Full Depth Slab dicetak di lokasi Pekerjaan				
1					
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	p	1,50	m	
		l	0,80	m	
		t	0,15	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	13,00	menit	
		Q1	3,83	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	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	3,92	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. 1.948.463,11 / 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 (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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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.

G.41 Pemasangan Panel Full Depth Slab (7.2 (12b))

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				
	Pemindahan gelagar ke lokasi jembatan menggunakan				
1	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 = $V \times Fa \times 60 \times \frac{Ts2}{Ts}$	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				
	Lihat lampiran.				

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. 616.623,82 / 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 (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.

G.42 Baja Tulangan Polos BJTP 280 (7.3 (1))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → struktur jembatan				
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 Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	1,050.00 1.00 3.00 3.00 0.0067 0.0200 0.0200	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>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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.43 Baja Tulangan Sirip BjTS 280 (7.3 (2))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → struktur jembatan				
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	(L03)	0,0350	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	0,0350	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	0,1050	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.	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.44 Baja Tulangan Sirip BjTS 420A (7.3 (3))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → struktur jembatan				
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 Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	200.00 1.00 1.00 3.00 0.0350 0.0350 0.1050	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>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
C.	<u>PERALATAN</u>				
	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/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.45 Baja Tulangan Sirip BjTS 420B (7.3 (4))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → struktur jembatan				
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	(L03)	0.0350	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	0.0350	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	0.1050	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>21,781.19</div><div>/ Kg</div></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.	TENAGA				
	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.	BAHAN				
	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
	PERALATAN				
C.	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.

G.46 Baja Tulangan Sirip BjTS 520 (7.3 (6))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → struktur jembatan				
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				
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.

G.47 Baja Tulangan Sirip BjTS 550 (7.3 (6))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → struktur jembatan				
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 Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	200.00 1.00 1.00 3.00 0.0350 0.0350 0.1050	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></div><div>Rp. 29,133.21 / Kg</div></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	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

G.48 Baja Tulangan Sirip BjTS 700 (7.3 (7))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → struktur jembatan				
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.	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
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.

G.49 Anyaman Kawat Yang Dilas (Welded Wire Mesh) (7.3 (8))

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	ALAT BANTU Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	TENAGA Produksi kerja satu hari dibutuhkan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	1,050.00 1.00 1.00 3.00 0.0067 0.0067 0.0200	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>Rp. 12,622.08 / 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 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/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.50 Penyediaan Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa) (7.4 (1a))

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	
	- 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 Lihat lampiran.</div>				
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>16.959,0</div><div>/ Kg</div></div></div>				
6	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :</div>				
7	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN 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.

G.51 Penyediaan Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa) (7.4 (1b))

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	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	Ls
		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) = $Q2 \times Tk$	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 :				
	- Mando = $(Tk \times M) : Qt$	(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>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. (E51)	jam	0.0001	2,399,217.58	240.89
	3. Alat Bantu	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.

G.52 Penyediaan Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa) (7.4 (1c))

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>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.

G.53 Penyediaan Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5 inch) (7.4 (1d))

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				
	<u>A. PENGADAAN</u>				
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	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				

Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Lumpsum
	- Tackle				
	- Tambang				
	- Alat kecil lainnya				
	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. 24,669.7 / 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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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.

G.54 Penyediaan Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal Pelat > 2,5 - 4,0 inch) (7.4 (1e))

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 Kecepatan rata-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 (E07)	1.00 0.83 1.00 5.00 6.00 9,960.00 0.0001	Buah - menit menit menit Kg/jam jam	Lumpsum
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$				
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2				

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>Rp. 21,369.7 / 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 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.

G.55 Pemasangan Baja Struktur (7.4 (2))

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 Koefisien Tenaga / Kg : - Mandor = (M x Tk) : Qt - Tukang = (Tb x Tk) : Qt - Pekerja = (P x Tk) : Qt	Qt M T P (L03) (L02) (L01)	6,972.0 1.00 5.00 20.00 0.0010 0.0050 0.0201	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 3,576.50 / Kg				
	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.	<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>				
	-				
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
	<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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.56 Pemasangan Baja Struktur (7.4 (2)) (Variasi 2)

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	13,95	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	
7	Panjang las per satuan berat baja	Pl	0,0257	m/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	
		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	(E51)	0,0010	Jam	
2.c	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi panjang las	p	1,00	M	

	Setting dan pemenuhan las	Ts4	10,00	Menit	
	Kap. Prod. / jam = 1 x p x Fa x 60 / Ts4	Fa	0,83		
	Koefisien Alat	Q4	4,98	M2	
	/Kg = 1 :(Q4 : Pl)	(E32)	0,0052	jam	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	
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. / 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	19.628,57	19,707
2.	Tukang (L02)	jam	0,0050	22.285,71	111,876
3.	Mandor (L03)	jam	0,0201	26.857,14	539,300
	JUMLAH HARGA TENAGA				670,88
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Sudah ada				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	CRANE ON TRACK 75-100 TON; 75 HP (E51)	jam	0,0010	2.181.278,44	2.190,039
2	Welding Set (E32)	jam	0,0052	89.011,68	458,81
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				2.648,85
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.319,73
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				331,97
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.651,706

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.57 Penyediaan Struktur Jembatan Rangka Baja Standar (7.4 (3))

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> Kapasitas bak sekali muat Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-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	Kg Km/Jam Km/Jam	
		Ts1	90.00	menit	
		T2	60.00	menit	
		T3	180.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts1	330.00	menit	
		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	1.00 0.83 1.00 5.00	Buah - menit menit	Lumpsum
		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 - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi per hari (unloading) = $Q2 \times Tk$ Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / kg : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	Qt	69,720.00	kg	
		M	1.00	orang	
		Tb	1.00	orang	
		P	10.00	orang	
		(L03)	0.0001	jam	
		(L02)	0.0001	jam	
		(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. 16,969.7 / 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 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.

G.58 Penyediaan Struktur Jembatan Rangka Baja Standar panjang 40 m (7.4.(3))

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	1,00	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	100,00	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 fy 345		1,0000	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>SEMI TRAILER 30 Ton</u>				
	Kapasitas bak sekali muat	V	15000	Kg	
	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 = (Ld2 : v1) x 60	T1	300,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	200,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	60,00	menit	
		Ts1	560,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	1.333,93	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1		0,0007	Jam	
2.b	<u>CRANE</u>				
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	60,00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	1,00	menit	
		Ts2	61,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	979,67	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	0,0010	jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Lumpsum
	- Tackle				
	- Tambang				
	- Alat kecil lainnya				
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)	6.857,70 1,00 1,00 6,00 0,0010 0,0010 0,0061	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>Rp. 41.528,4 / 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	0,0061	28.440,57	174,18
	2. Tukang (L02)	jam	0,0010	34.128,71	34,84
	3. Mandor (L03)	jam	0,0010	49.145,29	50,17
	JUMLAH HARGA TENAGA				259,19
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Baja Struktur fy 345 M53	Kg	1,0000	36.000,00	36.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				36.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Semi Trailer 30 Ton E29a	jam	0,0007	867.180,63	650,10
	2. Crane E07	jam	0,0010	826.663,85	843,82
	3. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1.493,91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				37.753,10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.775,31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				41.528,41

- 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.

G.59 Penyediaan Struktur Jembatan Rangka Baja Standar panjang 80 m (7.4.(3))

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	1,00	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	100,00	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 fy 345		1,0000	kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>SEMI TRAILER 30 Ton</u>				
	Kapasitas bak sekali muat	V	15000	Kg	
	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 = (Ld2 : v1) x 60	T1	300,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	200,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	60,00	menit	
		Ts1	560,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	1.333,93	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1		0,0007	Jam	
2.b	<u>CRANE</u>				
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Waktu siklus - Waktu membongkar - dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T1	60,00	menit	Lumpsum
		T2	1,00	menit	
		Ts2	61,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	979,67	Kg/jam	Lumpsum
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	0,0010	jam	
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				
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)	6.857,70 1,00 1,00 6,00 0,0010 0,0010 0,0061	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>Rp. 41.528,4 / 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	0,0061	28.440,57	174,18
	2. Tukang (L02)	jam	0,0010	34.128,71	34,84
	3. Mandor (L03)	jam	0,0010	49.145,29	50,17
	JUMLAH HARGA TENAGA				259,19
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Baja Struktur fy 345 M53	Kg	1,0000	36.000,00	36.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				36.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Semi Trailer 30 Ton E29a	jam	0,0007	867.180,63	650,10
	2. Crane E07	jam	0,0010	826.663,85	843,82
	3. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1.493,91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				37.753,10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.775,31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				41.528,41

- 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.

G.60 Pemasangan Jembatan Rangka Baja Standar Panjang ... m (7.4 (4))

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	
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. 2,944.2 / 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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
1.	Sudah ada				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
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.

G.61 Pemasangan Jembatan Rangka Baja Standar Panjang 80 m (7.4 (4))

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	1,00	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	100,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	Asumsi
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja sudah ada dilokasi pekerjaan				
2	Launcher dipasang dilokasi pekerjaan				
3	Setting rangka sesuai gambar rencana				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Sudah ada				
2.	ALAT				
2.a	<u>Shorring/Perancah</u>				
	Kapasitas	V	1.200	Kg	Asumsi
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu setting baja	T1	60,00	menit	Asumsi
	- Waktu tunggu penyambungan	T2	60,00	menit	Asumsi
	- Waktu test safety	T3	15,00	menit	Asumsi
	- Waktu mengangkat, meletakkan pada perletakkan dll (termasuk mengatur dan menggeser)	T4	2,00	menit	Asumsi
		Ts	137,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times}{Ts2}$	Q1	436,20	Kg/jam	
	Koefisien Alat / Bh = (1 : Q1)	0	0,0023	jam	
2.a.	<u>CRANE</u>				
	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q1	996,00	Kg/jam	Lumpsum
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q1	(E31)	0,0000	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil				
	- Kunci dan perlengkapannya				
	- Takel, tambang, Sling dan lain-lainnya.				
	3. TENAGA				
	Produksi Rangka baja (Prod. Crane menentukan)	Qt	3.053,4	kg	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
3.	- Tukang	T	4,00	orang	Lumpsum
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0,0023	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	0,0092	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	0,0183	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				Lumpsum
	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>9.813,3 / 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	0,0023	28.440,57	65,20
2.	Tukang (L02)	jam	0,0092	34.128,71	312,96
3.	Mandor (L03)	jam	0,0183	49.145,29	901,33
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.279,49
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Sudah ada				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	CRANE E07	jam	0,0000	826.663,85	0,00
2.	Shoring/Perancah 0	jam	0,0023	3.333.333,33	7.641,68
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				7.641,68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.921,16
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				892,12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				9.813,28

- 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.

G.62 Pemasangan Jembatan Rangka Baja yang disediakan Pengguna Jasa (7.4 (5a))

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.

G.63 Pengangkutan Bahan Jembatan yang disediakan Pengguna Jasa (7.4 (5b))

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	
	- 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				
	- Tackle				Lumpsum

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) = $Q2 \times Tk$</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><div>- Mandor</div><div>= $(Tk \times M) : Qt$</div></div><div><div>- Tukang</div><div>= $(Tk \times Tb) : Qt$</div></div><div><div>- Pekerja</div><div>= $(Tk \times P) : Qt$</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>2.919,5</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 : 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.

G.64 Tiang Bor Sekan Primer diameter 80 cm (Fc'>15 MPa) (7.5.(1))

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	
	Kap. Prod. / jam = $V1 \times p \times Fa \times 60 / Ts$	Ts	130,00	menit	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	Q1	4,60	m'	
		E33	0,2175	Jam	
2.b	<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><div>Rp.</div><div>1.563.668,37 / 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' 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 Truck; 260 HP E07b	jam	0,4792	841.410,52	403.195,08
3.	Alat Bantu	Ls	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.

G.65 Tiang bor sekan sekunder diameter 80 cm (fc' > 30 MPa) (7.5.(2))

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 = $\{1/4 \text{ Phi} \times (\text{Uk})^2\} \times \text{Fh1} \times 1\text{m}$	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.	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	
	Kap. Prod. / jam = $V1 \times p \times Fa \times 60 / Ts$	Ts	145,00	menit	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	Q1	4,12	m'	
		E33	0,2426	Jam	
2.b.	<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
	Kap. Prod. / jam = $V1 \times A \times Fa \times 60 / Ts$ Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	Ts	27,00	menit	1 alat Concete Pump 3 alat berat @ 2 orang
		Q1	0,93	M1	
		E07b	1,0782	jam	
2.c.	<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	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>Rp.3.235.718,09 / 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' 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.

G.66 Tiang Bor Sekan Primer diameter 100 cm (Fc'>15 MPa) (7.5.(3))

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= $\{1/4 \text{ Phi} \times (U_k)^2\} \times F_{h1} \times 1m$	Vol.Btn.pm'	0.801	M3/M'	
1.b	Casing, diameter 800 mm= $1 \times F_{h1}$		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				1 alat Concrete Pump 3 alat berat @ 2 orang
	Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1	Qt	4.60	M'/jam	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / m'				
	- Mandor = M / Qt	(L03)	0.2175		
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. 1,509,858.24 / 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.	<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.

G.67Tiang Bor Sekan Sekunder diameter 100 cm (Fc’>30 MPa) (7.5.(4))

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 Phi x (Uk)^2} x Fh1 x 1m	Vol.Btn. pm'	0.801	M3/M'	
1.b	Penampang pile = 0,25x22/7 x d^2	A	0.786	M2	
1.c	Baja Tulangan = 0,7% x A x 7850	Bj. Tul	43.18	Kg/M3	
1.d	Casing, diameter 800 mm = 1 x 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 = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0.778	M1	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	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 = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	13.28	M3/jam	
		Q3	16.58	M'/jam	
2.d	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(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				
	TENAGA				
	Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1	Qt	4.60	M'/jam	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
3.	Koefisien Tenaga / m' :				
	- Mandor = M / Qt	(L03)	0.2175	jam	
	- Tukang = T / Qt	(L02)	0.2175	jam	
	- Pekerja = P / Qt	(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>Rp. 3.690.927,28 / 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	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.

G.68 Fondasi Cerucuk, Penyediaan dan Pemasangan (7.6 (1))

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	Tbl	0.03	M'	
	Lebar	P	6.00	M'	
	Tebal	Fh	1.05		
4.	Faktor kehilangan				
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	(M192)	1.0000	M1	
	Penampang kayu = Lbr x tbl x Fh	A	0.0063	M2	
	Vol satu meter batang = A x 1	Br	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	Qt	14.00	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	3.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	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)	5.0000	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. 88.075,15 / 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.	<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.

G.69 Dinding Turap Kayu Tanpa Pengawetan, Penyediaan dan Pemancangan (7.6 (2))

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 pemancangan				
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	Qt	14.00	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	3.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	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)	5.0000	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. 147,451.33 / 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	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.	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	
	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 :				
	<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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.71 Dinding Turap Baja, Penyediaan dan Pемancangan (7.6.(4))

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				
	Tebal tiang	W - Leb	400,00	mm	
	Tebal pelat baja	H	125,00	mm	
	Berat tiang	t,bj	13,00	mm	
	Berat per-meter tiang	Br.ti	720,00	Kg/bh	
	Panjang Turap Baja (sesuai keperluan)	Br.ti.m'	60,0	kg/m'	
	Luas turap per batang = Panj x Lebar/1000	panj	12,00	M	
	Berat per m2 = Br.ti.p1 x	Luas.p.Lbr	4,80	M2/lembar	
		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				
2	Pemancangan dilakukan dengan menggunakan Pile Driver Hammer				
3	Jika diperlukan penyambungan, dikerjakan di lokasi pekerjaan				
4	Penyambungan pipa dengan las listrik				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Turap Baja, berat per m2 = 1 x Br.t.p.m2 x Fh	(M52)	154,50	Kg	
1.b.	Plat Baja (untuk penyambungan)	(M48)	0,03	Kg	
1.c.	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	
	- 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	
2.d	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		
2.e	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	
	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	
2.f	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>				
3	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				
	- Tachkel				
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
	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>	(L03) (L02) (L01)	0,0335 0,0669 0,2677	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>2.685.033,35</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.

G.72 Dinding Turap Beton, Penyediaan dan Pemasangan (7.6.(5))

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				
	Pemasangan 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	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V1 \times Panj. \times Leb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	17.75	M2 Kg	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E29)	0.0563	Jam	
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	Ls
	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	Ls
	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	Q4	37.20	M2/jam	
	Produksi Turap Beton / hari = Tk x Q4	Qt	260	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
3.	- Mandor	M	1.00	orang	Ls
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.1882	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.3763	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1.1290	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. 830,593.34 / 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.	<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				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.

G.73 Penyediaan Tiang Pancang Kayu Tanpa Pengawetan Ukuran..... mm (7.6.(6))

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)	Fh	1,050		
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 = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,3182	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : 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
	<u>PERALATAN</u>				
C.	-				
	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.

G.74 Penyediaan Tiang Pancang Kayu Dengan Pengawetan Ukuran..... mm (7.6.(7))

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	Fh1	1.030		
4	Faktor kehilangan (Fh)	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>Rp. 67,073.71 / 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	0.6667	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.

**G.75 Penyediaan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal 10 mm
(7.6 (8a))**

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.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari				
II.	URUTAN KERJA Material tiang pancang baja diterima di lokasi jembatan				
1.	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.76 Penyediaan Tiang Pancang Baja Diameter 800 mm tebal 16 mm (7.6.(8b))

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	Jarak Pabrik ke lokasi pekerjaan	L	100,00	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Ukuran diameter tiang pancang (sesuai keperluan)	Uk	800,0	mm	
6	Tebal tiang	t	16,00	mm	
7	Berat per-meter tiang	b	315,67	kg	
8	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	35,0	M	
9	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1,02		
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 Baja	M52 M446a	321,98 1,00	Kg M'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>TRAILER</u>	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	76,00	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	300,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	150,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	30,00	menit	
		Ts1	480,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	275,98	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E29)	0,00	Jam	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1 Pekerja (L01)	Jam	0,0001	28.440,57	3,04
	2 Mandor (L03)	Jam	0,0001	49.145,29	2,63
	JUMLAH HARGA TENAGA				5,67
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Tiang Pancang Baja M446a	M'	1,0000	5.580.000,00	5.580.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				5.580.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1 Trailer E29	Jam	0,0036	889.639,52	3.223,62
	2 Crane 10-15 Ton E07	Jam	0,0001	826.663,85	44,19
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.267,81
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.583.273,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				558.327,35
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.141.600,83

- 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.

**G.77 Penyediaan Tiang Pancang Baja Diameter 1000 mm dengan tebal 12 mm
(7.6.(8b))**

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 Baja Diameter 400 mm dengan tebal 10 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. 9.102.932,57 / 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> -				
	JUMLAH HARGA TENAGA				0,00
B.	<u>BAHAN</u> Tiang Pancang Baja Diameter 400 mm dengan tebal 10 mm	M	1,0000	8.275.393,25	8.275.393,25
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				8.275.393,25
	<u>PERALATAN</u> -				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.275.393,25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				827.539,32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				9.102.932,57

- 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.

G.78 Penyediaan Tiang Pancang Baja H Beam Ukuran 300 mm x 300 mm x 10 mm x 15 mm (7.6.(9a))

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 x Brt.pm'	Brт.рm'	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 Kecepatanrata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain (bongkar dan muat)	(E29) V2 Fa v1 v2 T1 T2 T3 Ts2	18.00 0.83 20 30 0.3 0.2 80 80.50	batang Km/Jam Km/Jam menit menit menit menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas Produksi / Jam = $V2 \times p \times Fa \times 60 / Ts^2$	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.79 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.	Pencampuran material menggunakan concrete mixing plant				
3.	Pengecoran beton ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
4.	Penyelesaian dan perapihan/perawatan setelah pengecoran				
5.	Tiang pancang diangkut dengan trailer				
6.	Tiang pancang 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	0.125	m3	
	Vol sepatu tiang pancang / m' = $uk^3 \times 1m' \times Fh / p$	vol2	0.007	m3	
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton Fc' 40 MPa) = vol1 + vol2	(M69) (EI-734)	0.132	m3	
1.b	Berat baja tulangan / m' = $2/100 \times A \times 7850$		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 = $(L : v1) \times 60$	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	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	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E07)	0.0167	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk Pek. Tiang Pancang Baja - Tachkel - Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				Lumpsum
3.	TENAGA Produksi menentukan : TRAILER Penyediaan Tiang Pancang Baja Dia.500mm / hari = Tk x Q1	Q1	222.36	M/jam	
		Qt	1,556.		
		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.

G.80 Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm (7.6.(10a))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI	Tk	7.00	jam	
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari				
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.

G.81 Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 250 mm x 250 mm (7.6.(10b))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat cara mekanik				
2	Lokasi pekerjaan : di titik Jembatan				
3	Jarak Pabrik ke lokasi pekerjaan / jembatan	L	-	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Ukuran TP. Triangular	Uk	200,00	mm	
5	Tebal tiang	t	200,00	mm	
6	Berat per-meter tiang	b	0,10	T/M'	
7	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	6,00	M	
		pb	0,59	T/Btng	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material TP. Minipile Triangular sudah diterima di Lokasi Pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Tiang Pancang Beton Pracetak ukuran 250 mm x 250 mm		1,00	M	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu untuk Pek. TP. Triangular Uk.280 mm x 280 mm - Tachkel - Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				Lumpsum
3.	TENAGA Produksi Tiang dalam 1 hari Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :: - Mandor - Pekerja Koefisien Tenaga / kg : - Mandor = (Tk x M) : Qt1 - Pekerja = (Tk x P) : Qt1	Qt Qt1 M P (L03) (L01)	11,81 70,88 1,00 3,00 0,0988 0,2963	M M/Batang 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. 512.969,60 / M1</div>				

6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
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	0,2963	18.234,31	5.402,37
	2. Mandor (L03)	jam	0,0988	24.642,37	2.433,64
	JUMLAH HARGA TENAGA				7.836,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Tiang Pancang Beton Pracetak ukuran 250 mm x 250 mm	M	1,0000	458.500,00	458.500,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				458.500,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1.				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				466.336,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				46.633,60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				512.969,60

- 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.

G.82 Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran 400 mm x 400 mm (7.6.(11a))

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
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	145.7561	m'	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E29)	0.0069	jam	
2.c	<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	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E07)	0.0167	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				LS
	- 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 ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- 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 :				
	Rp. 1,423,571.25 / M				
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.

**G.83 Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak Diameter 450 mm
(7.6.(12a))**

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		
	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
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	145.7561	m'	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E29)	0.0069	jam	
2.c	<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	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E07)	0.0167	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				LS
	- 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 ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- 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 :				
	Rp. 1,069,022.46 / M				
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)				
1.	(M69)	m3	0.1716	3,757,902.61	644,991.31
2.	Berat baja tulangan / m' (M57b)	kg	12.8594	13,676.46	175,871.45
3.	Strand 1/2 inci (M194)	Kg	5.8320	19,182.87	111,874.52
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.

**G.84 Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak Diameter 600 mm
(7.6.(12b))**

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	Jarak Basecamp ke lokasi pekerjaan	L	1,00	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Panjang 1 batang	p	12,0	M	Asumsi
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 Pratekan Pracetak 500 mm	M431	1,00	M'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>SEMI TRAILER</u>				
	Kapasitas bak sekali muat	V	29,00	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 :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	3,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	1,50	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	15,00	menit	
		Ts1	19,50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	888,74	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E29)	0,00	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 membongkar	T1	10,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts2	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	478,08	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E07)	0,0021	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Tachkel				
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
	TENAGA				
	Produksi menentukan : TRAILER	Q1	888,74	M/jam	
	Penyediaan Tiang Pancang Baja				
	Dia.500mm / hari = Tk x Q1	Qt	6.221,17	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)	0,00	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. 1.257.134,39 / 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	0,0023	28.440,57	64,00
	2 Mandor (L03)	Jam	0,0011	49.145,29	55,30
	JUMLAH HARGA TENAGA				119,30
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Tiang Pancang Beton Bertulang M431 dia. 600 mm	M'	1,0000	1.140.000,00	1.140.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.140.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1 Trailer E29	Jam	0,0011	889.639,52	1.001,01
	2 Crane 10-15 Ton E07	Jam	0,0021	826.663,85	1.729,13
	JUMLAH HARGA PERALATAN				2.730,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.142.849,45
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				114.284,94
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.257.134,39

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.

**G.85 Penyediaan Tiang Pancang Beton Patekan Pracetak Diameter 500 mm
(7.6.(12b))**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
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 450 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 : <table><tr><td>Rp.</td><td>1.223.550,70 / M</td></tr></table>	Rp.	1.223.550,70 / M				
Rp.	1.223.550,70 / M						
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	jam	2,811	24.540	68.986,85
2	Tukang	jam	1,406	25.827	36.303,39
3	Mandor	jam	1,406	30.066	42.261,75
	JUMLAH HARGA TENAGA				147.551,98
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pratekan Pracetak Diameter 500 mm	M	1,0000	949.000,00	949.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				949.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Crane On Track (10-15 ton)	jam	0,0502	314.075	15.766,84
	JUMLAH HARGA PERALATAN				15.766,84
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.112.318,82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				111.231,88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.223.550,70

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.

**G.86 Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak Diameter 400 mm
(7.6.(12b))**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI	Tk	7.00	jam	
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari				
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.

G.87 Pemancangan Tiang Pancang Kayu Ukuran mm (7.6.(13))

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				
	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. 300,474.25 / 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	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.

G.88 Pemancangan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm (7.6.(14a))

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				
	Plat Baja untuk Sepatu				
1.a	Tiang = $0,25 \times 22/7 \times Uk \times 1m \times b/p \times Fh$	Spt	10.35	Kg	
	Plat Baja untuk penyambungan = $(2*PI()*(Uk/1000*125/(p*b)) \times Fh$	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.

G.89 Pemancangan Tiang Pancang Baja Diameter 800 mm (7.6.(14b))

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	0,80	m	
	Tebal tiang	t	16,00	mm	
	Berat per-meter tiang	b	315,67	kg	
	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	35,00	M	
	Tebal pelat sepatu	t	20,00	mm	
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		3		
1.	BAHAN				
1.a	Plat Baja untuk Sepatu Tiang	Spt	0,01	Kg	
1.b	Plat Baja untuk penyambungan	Pnyb	0,00	Kg	
		M48	0,01	Kg	
1.c	Elektroda untuk pengelasan SAW				
1.d	Volume = $22/7 \times Uk \times Tb$	VI	0,01	cm3	jumlah sambungan
	Berat elektroda	M216	5,1786	kg	3
1.e.	Cat baja anti korosif 240 mikron	EI-871b	0,00	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK</u> (melayani hammer)				
	Kapasitas	V1	12,00	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	150,00	menit	
		Ts1	160,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	3,74	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	0	0,2677	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP</u>				
	Kapasitas	V2	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	40,00	menit	Jml sambungan 3
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	60,00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang	T3	40,00	menit	
	- Waktu pengecatan bahan anti korosi	T4	10,00	menit	
		Ts2	150,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	11,62	m'/jam	
2.c.	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	2,51	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	12,52	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	0,0799	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan				Lumpsum
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	11,62	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Qt	81,34	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)	0,6024	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,6024	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 PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div>Rp.745.101,49 / 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	1,2048	28.440,57	34.265,75
2.	Tukang (L02)	jam	0,6024	34.128,71	20.559,47
3.	Mandor (L03)	jam	0,6024	49.145,29	29.605,59
JUMLAH HARGA TENAGA					84.430,81
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja M48	Kg	0,0063	18.575,00	117,48
2.	Elektroda untuk pengelasan SAW M216	kg	5,1786	33.000,00	170.895,22
3.	Pengecatan pada struktur daerah basah, 500 mikron	m2	0,0004	304.474,57	130,25
4.	Timbunan	m3	0,1882	12.916,66	2.431,37
JUMLAH HARGA BAHAN					173.574,32
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track E31	jam	0,2677	1.462.736,08	391.629,47
2.	Pile Driver Hammer E30	jam	0,0861	224.636,81	19.331,91
3.	Welding Set E32	jam	0,0799	105.158,51	8.398,48
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					419.359,86
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				677.364,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				67.736,50
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				745.101,49

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.

G.89 Pemancangan Tiang Pancang Baja Diameter 1000 mm (7.6.(14b))

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	1.000,00	mm	
	Tebal tiang	t	12,00	mm	
	Berat per-meter tiang	b	293,00	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	0,00	Kg	
1.b	Plat Baja untuk penyambungan = $(2*PI()*Uk/1000*125/(p*b)) \times Fh$	Pnyb	0,46	Kg	
		M48	0,46	Kg	
1.c	Elektroda untuk pengelasan SAW				
1.d	Volume = $22/7 \times Uk \times Tb$	VI	0,94	cm3	
	Berat elektroda = $VI \times De \times Fh$	M216	7,555	kg	
		EI-			
1.e.	Cat baja anti korosif 240 mikron = $1 \times Fh$	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	

	<div><div>- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm</div><div>- Waktu penyambungan tiang</div><div>- Waktu pengecatan bahan anti korosi</div></div>	<div><div>T230,00menit</div><div>T315,00menit</div><div>T410,00menit</div><div>Ts260,00menit</div><div>Q24,98m'/jam</div><div>(E30)0,2008Jam</div></div>	
	<div><div>Kap. Prod. / jam =<div><div>V2 x p x Fa x 60</div><div>Ts2</div></div></div><div>Koefisien Alat / m' = 1 : Q2</div></div>		
2.c.	<div><div>WELDING SET</div><div>Diasumsi sambungan antar tiang</div><div>sambungan antar tiang</div><div>Faktor Efisiensi alat</div><div>Kap. Prod. / jam<div><div>S x Fa x 60</div><div>Ts3</div></div></div><div>Koefisien Alat / M = 1 : Q3</div></div>	<div><div>(E32)</div><div>S3,14M</div><div>Ts410,00menit</div><div>Fa0,83</div><div>Q315,65M</div><div>(E32)0,0639jam</div></div>	
2.d.	<div><div>ALAT BANTU</div><div>Diperlukan alat bantu kecil selama penyetulan dan penyambungan</div><div>- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain</div></div>		Lump sum
3.	<div><div>TENAGA</div><div>Produksi menentukan : PILE HAMMER</div><div>Produksi Pemancangan Tiang</div><div>Pancang Baja / hari = Tk x Q2</div><div><div>- Mandor</div><div>- Tukang Las</div><div>- Pekerja</div></div><div><div>Koefisien Tenaga / M1 :<div><div>- Mandor = (Tk x M) : Qt</div><div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div><div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div></div></div></div></div>	<div><div>Q24,98M/Jam</div><div>Qt34,86M</div><div>M1,00orang</div><div>T1,00orang</div><div>P2,00orang</div><div>(L03)1,4056jam</div><div>(L02)1,4056jam</div><div>(L01)2,8112jam</div></div>	
4.	<div><div>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</div><div>Lihat lampiran.</div></div>		
5.	<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.957.218,14 / M'</div></div></div>		
6.	<div><div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div><div>Masa Pelaksanaan : bulan</div></div>		
7.	<div><div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div><div>Volume pekerjaan : 0,00 M'</div></div>		

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2,8112	27.769,29	78.066,28
2.	Tukang (L02)	jam	1,4056	36.967,62	51.962,52
3.	Mandor (L03)	jam	1,4056	43.099,84	60.582,11
JUMLAH HARGA TENAGA					190.610,91
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja (M48)		0,4557	27.585,67	12.570,56
2.	Elektroda untuk pengelasan SAW (M216)		7,5552	30.000,0	226.656,82
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron (EI-871b)		1,0200	297.187,76	303.131,52
JUMLAH HARGA BAHAN					542.358,90
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track (E07)	jam	0,0502	925.314,74	46.451,54
2.	Pile Driver Hammer (E30)	jam	0,2008	417.336,84	83.802,58
3.	Welding Set (E32)	jam	0,0639	109.158,97	6.974,38
4.	Alat Bantu Ls		1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					137.228,50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				870.198,31
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				87.019,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				957.218,14

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.

G.90 Pemancangan Tiang Pancang Baja H beam Ukuran 300 mm x 300 mm x 10 mm x 15 mm (7.6.(15a))

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 =	Q2	5.20	m'/jam	
	$\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$				
	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	
	$= 1 : Q4$				

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.

G.91 Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm X 350 mm (7.6.(16a)

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	 6.00 0.83 10.00 5.00	M - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Ts1 Q1	15.00 19.92	menit 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> 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	(E30) V2 Fa T1 T2 T3 T4 Ts2	 1.00 0.83 5.00 30.00 15.00 10.00 60.00	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	
	sambungan antar tiang	Ts4	10.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
2.d.	Kap. Prod. / jam $\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	6.97	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	0.1434	jam	
	<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	
	- Mandor	Qt	34.86	M	
	- Tukang Las	M	1.00	orang	
	- Pekerja	T	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :	P	2.00	orang	
	- 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. 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)	kg	94.4185	13,000.00	1,227,440.08
2.	Elektroda untuk pengelasan SAW (M216)	cm3	0.0017	28,000.0	47.12
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron (EI-871b) M2		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/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.92 Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 250 mm X 250 mm (7.6.(16b))

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	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Panjang Tiang	p	6,00	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material TP. Minipile Telah Siap & ada Dilokasi Pemancangan/Titik Pancang				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
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	45,00	menit	
	- Waktu penjambungan tiang	T3	10,00	menit	
		Ts1	100,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,99	M/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	(E31)	0,3347	Jam	
2.b.	<u>Crane On Track 35 Ton</u>	(E31)			
	Kapasitas	V2	6,00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dan memindahkan ke Pile Driver Hammer	T1	15,00	menit	
	- WAKTU lain-lain (termasuk mengatur dan mengeser TP. Mini Pile)	T2	5,00	menit	
		Ts2	20,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa}{Ts2 \times 60}$	Q1	14,94	M/jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q1	(E31)	0,0669	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>WELDING SET</u> Diasumsi sambungan antar tiang sambungan antar tiang Faktor Efisiensi alat Kap. Prod. / jam $\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$ Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32) S Ts4 Fa Q3 (E32)	 1,00 10,00 0,83 4,98 0,2008	 M menit M jam	
3.	TENAGA Produksi Tiang dalam 1 hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M1 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	20,92 1,00 2,00 6,00 0,3347 0,6693 2,0080	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. 284.781,62 / 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	2,0080	18.234,31	36.615,09
2.	Tukang (L02)	jam	0,6693	24.642,37	16.494,23
JUMLAH HARGA TENAGA					53.109,31
B.	<u>BAHAN</u>				
JUMLAH HARGA BAHAN					-
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Pile Driver Hammer E30	jam	0,3347	155.427,36	52.017,19
2.	Crene On Track E31	jam	0,0669	1.757.975,57	117.669,05
3.	Welding Set E32	jam	0,2008	179.762,31	36.096,85
JUMLAH HARGA PERALATAN					205.783,08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				258.892,39
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				25.889,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				284.781,62

- 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.

**G.93 Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran 400 mm x 400 mm
(7.6.(17a))**

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>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	<p>Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan</p> <p>- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain</p> <p>TENAGA</p> <p>Produksi menentukan : PILE HAMMER</p> <p>Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2</p> <p>- Mandor</p> <p>- Tukang</p> <p>- Pekerja</p> <p>Koefisien Tenaga / M1 :</p> <p>- Mandor = (Tk x M) : Qt</p> <p>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</p> <p>- Pekerja= (Tk x P) : Qt</p>				LS
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.235,713.71 / M'</div></div>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : 0.00 M'</p>				

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.

G.94 Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 400 mm (7.6.(18b))

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 = $\frac{\sqrt{2} \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	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 PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 1.061.950,45/ 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	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:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.95 Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 500 mm (7.6.(18b))

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	407,93	kg	
	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	8,00	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	0,00	Kg	
1.b	Plat Baja untuk penyambungan = $(2 \times \pi \times Uk / 1000 \times 125 / (p \times b)) \times Fh$	Pnyb	0,16	Kg	
		M48	0,16	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	0,17	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u>	(E07)			
	Kapasitas	V1	8,00	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	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	4,98	m'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	0,2008	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	<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				Lumpsum
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	<u>TENAGA</u>				
	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
4.	<u>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</u>				
	Lihat lampiran.				
5.	<u>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</u>				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 398.084,14 / M'</div>				
6.	<u>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</u>				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	<u>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</u>				
	Volume pekerjaan : 0,00 M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2,8112	24.539,61	68.986,85
2.	Tukang (L02)	jam	1,4056	25.827,27	36.303,39
3.	Mandor (L03)	jam	1,4056	30.066,21	42.261,75
	JUMLAH HARGA TENAGA				147.551,98
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja (M48)		0,1637	13.000,00	2.127,50
2.	Elektroda untuk pengelasan SAW (M216)		3,7776	28.000,0	105.773,18
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikro (EI-871b)		0,1700	238.500,16	40.545,03
	JUMLAH HARGA BAHAN				148.445,71
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track 10-15 ton (E07)	jam	0,0502	314.075,40	15.766,84
2.	Pile Driver Hammer (E30)	jam	0,2008	207.250,19	41.616,50
3.	Welding Set (E32)	jam	0,1278	66.625,32	8.513,64
	JUMLAH HARGA PERALATAN				65.896,98
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				361.894,67
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				36.189,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				398.084,14

- 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.

G.96 Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 600 mm (7.6.(18b))

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	0,60	m	
6	Berat per-meter tiang	b	7.826,00	kg	
7	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	26,00	M	
9	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1,02		
9	Tebal pengelasan	Tb	3,00	mm	
10	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	Spt	0,00	Kg	
	Plat Baja untuk Penyambungan	Pyb	0,00	Kg	
		M48	0,00	Kg	
1.b	Elektroda untuk pengelasan SAW				
1.c	Volume = $22/7 \times Uk \times Tb$	VI	0,01	m3	jumlah sambungan
	Berat elektroda	M216	3,4856	kg	2
1.d.	Cat baja anti korosif 240 mikron	EI-871b	0,02	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE ON TRACK</u> (melayani hammer)	(E07)			
	Kapasitas	V1	26,00	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	150,00	menit	
		Ts1	160,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	8,09	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E07)	0,1236	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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	40,00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	60,00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang	T3	40,00	menit	
	- Waktu pengecatan bahan anti korosi	T4	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Ts2	150,00	menit	
		Q2	8,63	m'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	0,1158	Jam	
2.c.	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	2,40	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	11,95	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	0,0837	jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan				Lumpsum
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	8,63	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Qt	60,42	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)	0,8109	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,8109	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,6219	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. 494.752,67 / 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	1,6219	28.440,57	46.126,97
2.	Tukang (L02)	jam	0,8109	34.128,71	27.676,20
3.	Mandor (L03)	jam	0,8109	49.145,29	39.853,68
JUMLAH HARGA TENAGA					113.656,86
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja M48	Kg	0,0000	18.575,00	0,00
2.	Elektroda untuk pengelasan SAW M216	kg	3,4856	33.000,0	115.025,63
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron EI-871b	M2	0,0181	304.474,57	5.518,47
JUMLAH HARGA BAHAN					120.544,10
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane On Track E31	jam	0,1236	1.462.736,08	180.752,06
2.	Pile Driver Hammer E30	jam	0,1158	224.636,81	26.023,73
3.	Welding Set E32	jam	0,0837	105.158,51	8.798,40
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					215.574,19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				449.775,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				44.977,52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				494.752,67

- 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.

G.97 Tiang Bor Beton, diameter 800mm (7.6.(19a))

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	
		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	
	- 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 :				Ls

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	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	(L02)	0.0000	jam	
		(L01)	3.4137	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp 2.779.753,61 / 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.	<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 30 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.

G.98 Tiang Bor Beton, diameter 800mm (Variasi 2) (7.6.(19a))

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				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang 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 f_c 30 MPa = $\{1/4 \text{ Phi} \times (Uk)^2\} \times 1m \times Fh$	(M252)	0,5127	M3	Sesuai Kondisi Lapangan
1.b.	Baja Tulangan = $(M252 \times Mb)$	(EI-734)	61,5250	Kg	
1.c.	Casing tebal 6 mm = $\text{Phi} \times Uk$		2,5133	M1	
			118,38	Kg	
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	20,00	menit	
		Ts1	50,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	11,95	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	E07	0,0837	jam	
2.b	<u>Bore Pile Machine</u>	E33			
	Kapasitas	V2	1,00	titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				

	<ul style="list-style-type: none"> - Waktu penggeseran dan penyetelan titik bor - Waktu pengeboran dan pembuangan galian - Waktu pemasangan Casing - Waktu pemasangan tulangan - Waktu pengecoran - Waktu lain-lain 	rata-rata 30 menit/meter	T1	20,00	menit
			T2	115,00	menit
			T3	20,00	menit
			T4	15,00	menit
			T5	45,00	menit
			T6	20,00	menit
			Ts2	235,00	menit
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V1 \times V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$		Q2	2,54	M'
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1		E33	0,3932	Jam
2.c.	WELDING SET Diasumsi sambungan antar tiang sambungan antar tiang Faktor Efisiensi alat $\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$		(E32)		
			S	2,51	M
			Ts4	10,00	menit
			Fa	0,83	
			Q3	12,52	M
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3		(E32)	0,0799	jam
2.d	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu antara lain : - alat ukur, dan lainnya - Pipa tremi				
3.	TENAGA Produksi menentukan : BORE PILE MACHINE Pengeboran Tiang Bor Beton / hari = Tk x Q1 - Mandor - Tukang - Pekerja		Q1	2,54	M'/jam
			Qt	17,80	M
			M	1,00	orang
			T	1,00	orang
			P	4,00	orang
	Koefisien Tenaga / M' : - Mandor = M : Qt - Tukang = Tb : Qt - Pekerja = P : Qt		(L03)	0,3932	jam
			(L02)	0,3932	jam
			(L01)	1,5730	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. 7.698.565,40 / 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	1,5730	19.550,00	30.751,34
2.	Tukang (L02)	jam	0,3932	31.214,29	12.274,69
3.	Mandor (L03)	jam	0,3932	31.815,71	12.511,20
JUMLAH HARGA TENAGA					55.537,23
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Memadat Sendiri fc 20 MPa (M252)	M3	0,5127	2.200.929,01	1.128.433,74
2.	Baja Tulangan (EI-734)	Kg	61,5250	21.433,64	1.318.703,62
3.	Casing Diameter 800 mm (M100)	Kg	118,3752	34.234,23	4.052.484,71
JUMLAH HARGA BAHAN					6.499.622,07
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane E07	jam	0,0837	1.141.717,42	95.525,22
2.	Bore Pile Machine E33	jam	0,3932	864.252,67	339.858,40
3.	Welding Set E32	jam	0,0799	102.083,70	8.152,91
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					443.536,52
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.998.695,82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				699.869,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.698.565,40

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.99 Tiang Bor Beton, diameter 500mm (7.6.(19b))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	
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	0,50	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				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang 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 f_c 30 MPa = $\{1/4 \text{ Phi} \times (Uk)^2\} \times 1m \times Fh$	(M252) (EI-734)	0,2003	M3	Sesuai Kondisi Lapangan
1.b.	Baja Tulangan = (M252 x Mb)		24,0332	Kg	
1.c.	Casing tebal 6 mm = Phi x Uk		1,5708 73,98	M1 Kg	
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	20,00	menit	
		Ts1	50,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	11,95	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	E07	0,0837	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	rata-rata 30 menit/meter	T1	20,00	menit
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian		T2	115,00	menit
	- Waktu pemasangan Casing		T3	20,00	menit
	- Waktu pemasangan tulangan		T4	15,00	menit
	- Waktu pengecoran		T5	45,00	menit
	- Waktu lain-lain		T6	20,00	menit
			Ts2	235,00	menit
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V1 \times V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	2,54	M'
Koefisien Alat / m'	= 1 : Q1	E33	0,3932	Jam	
2.c.	<u>WELDING SET</u> Diasumsi sambungan antar tiang sambungan antar tiang Faktor Efisiensi alat		(E32)		
		S	1,57	M	
		Ts4	10,00	menit	
		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 antara lain : - alat ukur, dan lainnya - Pipa tremi				Lumpsum
3.	TENAGA Produksi menentukan : BORE PILE MACHINE Pengeboran Tiang Bor Beton / hari	= Tk x Q1	Q1	2,54	M'/jam
	- Mandor		Qt	17,80	M
	- Tukang		M	1,00	orang
	- Pekerja		T	1,00	orang
			P	4,00	orang
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor	= M : Qt	(L03)	0,3932	jam
	- Tukang	= Tb : Qt	(L02)	0,3932	jam
	- Pekerja	= P : Qt	(L01)	1,5730	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. 4.156.180,97</div><div>/ 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	1,5730	19.550,00	30.751,34
2.	Tukang (L02)	jam	0,3932	31.214,29	12.274,69
3.	Mandor (L03)	jam	0,3932	31.815,71	12.511,20
JUMLAH HARGA TENAGA					55.537,23
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Memadat Sendiri fc 20 MPa (M252)	M3	0,2003	2.200.929,01	440.794,43
2.	Baja Tulangan (EI-734)	Kg	24,0332	21.433,64	515.118,60
3.	Casing Diameter 500 mm (M100)	Kg	73,9845	34.234,23	2.532.802,94
JUMLAH HARGA BAHAN					3.488.715,97
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane E07	jam	0,0837	1.141.717,42	95.525,22
2.	Bore Pile Machine E33	jam	0,3932	319.202,98	125.523,26
3.	Welding Set E32	jam	0,1278	102.083,70	13.044,65
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					234.093,13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.778.346,33
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				377.834,63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.156.180,97

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.100 Tiang Bor Beton, diameter 400mm (tanpa casing) (7.6.(19b))

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	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0,40	M	
6	Kebutuhan Baja tulangan	Mb	120	Kg/M3	
7	Faktor kehilangan	Fh	1,02		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang dengan jarak pembuangan	L	3,0	Km	
3	Pemasukan tulangan dengan Crane				
4	Pengecoran SCC dengan cara tremi				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Memadat Sendiri f_c 30 MPa = $\{1/4 \text{ Phi} \times (U_k)^2\} \times 1m \times F_h$	(M250)	0,1282	M3	
1.b.	Baja Tulangan = $(M252 \times M_b)$		15,3812	Kg	
1.c.	Kawat Las		0,5000	Dus	
1.d.	Oxygen		0,3000	M3	
1.e.	Assitellin		0,3000	Kg	
1.f.	Bentonite		5,0000	Kg	
1.g.	Pipa CSL test		4,0000	M	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 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	
		Ts1	35,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	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	20,00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	360,00	menit	
					rata-rata 30 menit/meter

2.c	- Waktu pemasangan Casing		T3	20,00	menit
	- Waktu pemasangan tulangan		T4	30,00	menit
	- Waktu pengecoran		T5	30,00	menit
	- Waktu lain-lain		T6	10,00	menit
			Ts2	470,00	menit
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V1 \times V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	1,27	M'
	Koefisien Alat / m'	= 1 : Q1	E33	0,7865	Jam
	PILE DRIVER		(E59)		
	Kapasitas Produksi menyesuaikan kapasitas Bore Pile		Q3	1,27	M
	Koefisien Alat / m'	= 1 : Q1	(E59)	0,7865	Jam
2.d.	WELDING SET + GENSET		(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
	EXCAVATOR		(E10)		
	Kapasitas Bucket		V	0,93	M3
	Faktor Bucket		Fb	0,85	-
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	
2.e.	Faktor pengembangan bahan		Fk	0,70	
	Faktor konversi		Fv	0,90	
	Waktu siklus		Ts1		menit
	- Menggali , memuat (swing 180°)		T1	0,50	menit
	- Lain lain		T2	2,00	menit
	Waktu siklus = T1 + T2		Ts1	2,50	menit
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V \times Fa \times Fb \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	9,92	M3/Jam
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E10)	0,1008	Jam
	DUMP TRUCK 6 TON		(E09)		
	Muatan dalam bak yang diijinkan = Cap / Bil		V	5,45	M3
2.b.	Berat Isi Lepas		Bil	1,10	ton/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	32,99	menit
	- Waktu tempuh isi	= (L : v1) x 60	T2	9,00	menit
	- Waktu tempuh kosong	= (L : v2) x 60	T3	4,50	menit
	- Lain-lain		T4	5,00	menit
			Ts2	51,49	menit

	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	3,69	M3/Jam
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,2708	Jam
2.d	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - alat ukur, dan lainnya - Pipa tremi			
3.	TENAGA Produksi menentukan : BORE PILE MACHINE Pengeboran Tiang Bor Beton / hari = Tk x Q1 - Mandor - Tukang - Pekerja	Q1 Qt M T P	1,27 8,90 1,00 1,00 4,00	M'/jam M orang orang orang
	Koefisien Tenaga / M' : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,7865 0,7865 3,1459	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. 2.950.500,32 / 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	3,1459	13.234,15	41.633,54
2.	Tukang (L02)	Jam	0,7865	16.392,41	12.892,29
3.	Mandor (L03)	jam	0,7865	18.442,74	14.504,83
JUMLAH HARGA TENAGA					69.030,66
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Memadat Sendiri fc 30 MPa (M250)	M3	0,1282	1.590.820,41	203.906,56
2.	Baja Tulangan	Kg	15,3812	14.690,74	225.961,79
3.	Kawat Las	Dos	0,5000	144.144,14	72.072,07
4.	Oxygen	m3	0,3000	37.059,60	11.117,88
5.	Assitellin	Kg	0,3000	108.090,15	32.427,05
7.	Bentonite	kg	5,0000	5.837,84	29.189,19
8.	Pipa CSL test	M1	4,0000	95.200,00	380.800,00
JUMLAH HARGA BAHAN					955.474,53
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane E07	jam	0,0586	493.456,25	28.900,55
2.	Bore Pile Machine E33	jam	0,7865	1.337.329,54	1.051.781,93
3.	Welding Set E32	jam	0,1597	57.738,24	9.222,52
4.	Pile Driver E59	jam	0,7865	344.252,28	270.747,28
5.	Generator Set E12	jam	0,1597	523.029,08	83.543,34
7.	Excavator E10	jam	0,1008	649.427,47	65.463,45
8.	Dump Truck E08	jam	0,2708	546.948,60	148.108,76
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.657.767,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.682.273,02
E.	OVERHEAD & PROFIT 10%				268.227,30
F.	JUMLAH TOTAL (D + E)				2.950.500,32

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.

G.101 Tiang Bor Beton, diameter 600mm (7.6.(19b))

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	0,60	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				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang 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 fc 30 MPa = {1/4 Phi x (Uk)^2} x 1m x Fh	(M252) (EI-734)	0,2884	M3	Sesuai Kondisi Lapangan
1.b.	Baja Tulangan = (M252 x Mb)		34,6078	Kg	
1.c.	Casing tebal 10 mm = Phi x Uk		1,8850	M1	
2.	ALAT				
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON	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	
		Ts1	35,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	17,07	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	E07	0,0586	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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	T2	360,00	menit	
	- Waktu pemasangan Casing	T3	15,00	menit	
	- Waktu pemasangan tulangan	T4	30,00	menit	
	- Waktu pengecoran	T5	60,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T6	15,00	menit	
2.c.		Ts2	510,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	1,17	M'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	0,8534	Jam	
	<u>WELDING SET</u>	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	1,89	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	9,39	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	0,1065	jam	
2.d	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - alat ukur, dan lainnya - Pipa tremi				Lumpsum
3.	TENAGA Produksi menentukan : BORE PILE MACHINE Pengeboran Tiang Bor Beton / hari = Tk x Q1 - Mandor - Tukang - Pekerja	Q1 Qt M T P	1,17 8,20 1,00 1,00 6,00	M'/jam M orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M' : - Mandor = M : Qt - Tukang = Tb : Qt - Pekerja = P : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,8534 0,8534 5,1205	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. 2.016.528,17 / 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	5,1205	24.836,29	127.173,75
2.	Tukang (L02)	jam	0,8534	29.803,57	25.434,77
3.	Mandor (L03)	jam	0,8534	42.917,14	36.626,08
JUMLAH HARGA TENAGA					189.234,60
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Memadat Sendiri fc 30 MPa (M252)	M3	0,2884	1.932.991,84	557.471,38
2.	Baja Tulangan (EI-734)	Kg	34,6078	15.088,22	522.169,92
3.	Casing Diameter 600 mm (M100)	M1	1,8850	12.500,00	23.561,94
JUMLAH HARGA BAHAN					1.103.203,24
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane E07	jam	0,0586	828.322,23	48.512,85
2.	Bore Pile Machine E33	jam	0,8534	564.821,73	482.026,58
3.	Welding Set E32	jam	0,1065	96.069,94	10.230,16
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					540.769,58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.833.207,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				183.320,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.016.528,17

- 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.

G.102 Tiang Bor Beton, diameter 1000mm (7.6.(19b))

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	1,00	M	
8	Kebutuhan Baja tulangan	Mb	128	Kg/M3	
9	Faktor kehilangan	Fh	1,02		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang 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 f_c 30MPa = $\{1/4 \text{ Phi} \times (Uk)^2\} \times 1m \times Fh$	(M252)	0,8011	M3	Sesuai Kondisi Lapangan
1.b.	Baja Tulangan = (M252 x Mb)	(EI-734)	65,7502	Kg	
1.c.	Casing tebal 1000 mm = Phi x Uk		3,1416	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	
		Ts1	35,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	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	T2	20,00	menit	
	- Waktu pemasangan Casing	T3	0,00	menit	

	<div>- Waktu pemasangan tulangan</div> <div>- Waktu pengecoran</div> <div>- Waktu lain-lain</div>	<div>T4</div> <div>T5</div> <div>T6</div> <div>Ts2</div>	<div>30,00</div> <div>60,00</div> <div>15,00</div> <div>155,00</div>	<div>menit</div> <div>menit</div> <div>menit</div> <div>menit</div>	
	<div>Kap. Prod. / jam =</div> <div><div><div>V1 x V2 x Fa x 60</div><div>Ts2</div></div></div>	<div>Q2</div>	<div>3,86</div>	<div>M'</div>	
	<div>Koefisien Alat / m'</div> <div>= 1 : Q1</div>	<div>E33</div>	<div>0,2594</div>	<div>Jam</div>	

2.c.	<div>WELDING SET</div> <div>Diasumsi sambungan antar tiang</div> <div>sambungan antar tiang</div> <div>Faktor Efisiensi alat</div> <div>Kap. Prod. / jam</div> <div><div><div>S x Fa x 60</div><div>Ts3</div></div></div> <div>Koefisien Alat / M</div> <div>= 1 : Q3</div>	<div>(E32)</div> <div>S</div> <div>Ts4</div> <div>Fa</div> <div>Q3</div> <div>(E32)</div>	<div>3,14</div> <div>10,00</div> <div>0,83</div> <div>15,65</div> <div>0,0639</div>	<div>M</div> <div>menit</div> <div>M</div> <div>jam</div>	
2.d	<div>ALAT BANTU</div> <div>Diperlukan alat bantu antara lain :</div> <div>- alat ukur, dan lainnya</div> <div>- Pipa tremi</div>				Lumpsum
3.	<div>TENAGA</div> <div>Produksi menentukan : BORE PILE MACHINE</div> <div>Pengeboran Tiang Bor Beton / hari</div> <div>= Tk x Q1</div> <div>- Mandor</div> <div>- Tukang</div> <div>- Pekerja</div> <div>Koefisien Tenaga / M' :</div> <div>- Mandor = M : Qt</div> <div>- Tukang = Tb : Qt</div> <div>- Pekerja = P : Qt</div>	<div>Q1</div> <div>Qt</div> <div>M</div> <div>T</div> <div>P</div> <div>(L03)</div> <div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>3,86</div> <div>26,99</div> <div>1,00</div> <div>0,00</div> <div>4,00</div> <div>0,2594</div> <div>0,0000</div> <div>1,0375</div>	<div>M'/jam</div> <div>M</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.4.589.602,23 / 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 : M'</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,0375	27.769,29	28.810,17
2.	Tukang (L02)	jam	0,0000	36.967,62	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,2594	43.099,84	11.178,84
JUMLAH HARGA TENAGA					39.989,02
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Memadat Sendiri fc 30 MPa (M252)	M3	0,8011	3.131.102,48	2.508.345,38
2.	Baja Tulangan (EI-734)	Kg	65,7502	22.123,42	1.454.618,42
3.	Casing Diameter 800 mm (M100)	M1	3,1416	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					3.962.963,80
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane E07	jam	0,0586	925.314,74	54.193,47
2.	Bore Pile Machine E33	jam	0,2594	417.336,84	108.245,00
3.	Welding Set E32	jam	0,0639	109.158,97	6.974,38
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					169.412,84
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.172.365,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				417.236,57
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.589.602,23

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.103 Tambahan Biaya untuk Nomor Mata Pembayaran 7.6.(13) s/d 7.6.(18) bila
Tiang Pancang dikerjakan di tempat Yang Berair (7.6.(20))**

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				
3	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>	(E64)			
	Kapasitas muatan ponton (sesuai kapasitas pemancangan)	V	35,00	M'	
	Kapasitas produksi pemancangan/jam pada item 7.6.(17a)	Qa	4,98	M'	
	Waktu siklus :				
	- Waktu memuat tiang pancang	T1	0,00	menit	
	- Waktu tempuh muatan ketitik pemancangan	T2	15,00	menit	
	- Waktu tunggu pemancangan	T3	421,69	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T4	10,00	menit	
	- Lain-Lain (bongkar dan muat)	T5	11,82	menit	
		Ts1	443,51	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				LS
3	TENAGA				
	Produksi menentukan : PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP	Q1	4,73	M'/jam	
	Ponton untuk Pemancangan				
	Tiang Pancang / hari = Tk x Q1	Qt	33,14	M	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	T	2,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = M : Qt	(L03)	0,0133	jam	
	- Tukang = Tb : Qt	(L02)	0,0267	jam	
	- Pekerja = P : Qt	(L01)	0,0800	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>89.754,23</div><div>/ 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	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.

G.104 Tambahan Biaya untuk Nomor Mata Pembayaran 7.6.(19) Bila Tiang Bor Beton dikerjakan ditempat Yang Berair (7.6.(21))

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				
2	Dengan bantuan Crane, casing & beton segar diangkut diatas ponton				
3	kemudian ponton ditarik tug boat ke titik pemancangan				
	Ponton 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	KOE F.	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.

G.105 Pengujian Crosshole Sonic Logging (CSL) pada Tiang Bor Beton diameter 600 mm (7.6.(27a))

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan CSL untuk pengujian dilokasi kegiatan termasuk pembuatan laporan hasil CSL				
2	Jasa pekerjaan CSL termasuk sewa peralatan yg digunakan, personil yang melakukan CSL dan pembuatan laporan				
3	Penentuan lokasi uji CSL harus seijin direksi				
B.	URUTAN KERJA				
1	Penyedia memobilisasi peralatan CSL kelokasi yang telah disetujui oleh PPK				
2	CSL dilakukan untuk mengetahui integritas tiang mengacu pada ASTM D6760-16 (Spesifikasi 7.6.1.4))				
3	Dibuat laporan hasil pengujian				
C.	PERALATAN DAN PELAKSANAAN PENGUJIAN				
1	Peralatan Pengujian lengkap (sewa)	Unit	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
2	Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan Pengujian lengkap	Ls	1,00	2.500.000,00	2.500.000,00
3	Pelaksanaan Pekerjaan Pengujian dilapangan	Buah	1,00	750.000,00	750.000,00
4	Laporan hasil pengujian	Ls	1,00	2.000.000,00	2.000.000,00
5	Pipa PVC dia 2"	M'	13,20	26.000,00	343.200,00
D.	TENAGA/PERSONIL				
1	Tenaga Ahli	OH	1,00	460.705,30	460.705,30
2	Tenaga Pendukung	OH	4,00	322.300,00	1.289.200,00
3	Mobilisasi dan Demobilisasi Tenaga	Ls	1,00	1.250.000,00	1.250.000,00
E	TOTAL BIAYA SONDIR TERMASUK LAPORAN				9.593.105,30
F	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x E				959.310,53
G	TOTAL HARGA PEKERJAAN (E + F)				10.552.415,83
H	HARGA SATUAN PENGUJIAN DAN LAPORAN				10.552.000,00

Catatan
:

1. 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.
2. Biaya tersebut sudah termasuk biaya peralatan pengeboran, pengujian laboratorium dan pelaporan hasil pengeboran serta tenaga pengeboran
3. Biaya satuan tersebut sudah termasuk kebutuhan material pendukung dan peralatan yang diperlukan termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.

G.106 Pengujian Crosshole Sonic Logging (CSL) pada Tiang Bor Beton diameter 800 mm (7.6.(27a))

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan CSL untuk pengujian dilokasi kegiatan termasuk pembuatan laporan hasil CSL				
2	Jasa pekerjaan CSL termasuk sewa peralatan yg digunakan, personil yang melakukan CSL dan pembuatan laporan				
3	Penentuan lokasi uji CSL harus seijin direksi				
B.	URUTAN KERJA				
1	Penyedia memobilisasi peralatan CSL kelokasi yang telah disetujui oleh PPK				
2	CSL dilakukan untuk mengetahui integritas tiang mengacu pada ASTM D6760-16 (Spesifikasi 7.6.1.4))				
3	Dibuat laporan hasil pengujian				
C.	PERALATAN DAN PELAKSANAAN PENGUJIAN				
1	Peralatan Pengujian lengkap (sewa)	Unit	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
2	Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan Pengujian lengkap	Ls	1,00	2.500.000,00	2.500.000,00
3	Pelaksanaan Pekerjaan Pengujian dilapangan	Buah	1,00	750.000,00	750.000,00
4	Laporan hasil pengujian	Ls	1,00	2.000.000,00	2.000.000,00
5	Pipa PVC dia 2"	M'	13,20	26.000,00	343.200,00
D.	TENAGA/PERSONIL				
1	Tenaga Ahli	OH	1,00	460.705,30	460.705,30
2	Tenaga Pendukung	OH	4,00	322.300,00	1.289.200,00
3	Mobilisasi dan Demobilisasi Tenaga	Ls	1,00	1.250.000,00	1.250.000,00
E	TOTAL BIAYA SONDIR TERMASUK LAPORAN				9.593.105,30
F	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x E				959.310,53
G	TOTAL HARGA PEKERJAAN (E + F)				10.552.415,83
H	HARGA SATUAN PENGUJIAN DAN LAPORAN				10.552.000,00

Catatan
:

1. 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.
2. Biaya tersebut sudah termasuk biaya peralatan pengeboran, pengujian laboratorium dan pelaporan hasil pengeboran serta tenaga pengeboran
3. Biaya satuan tersebut sudah termasuk kebutuhan material pendukung dan peralatan yang diperlukan termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.

**G.107 Pengujian Pembebanan Dinamis Jenis PDLT (Pile Dynamic Load Testing) pada
Tiang ukuran / diameter 500 mm (7.6.(27b))**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	1.00	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Peralatan PDA diletakkan sedemikian rupa dan dilakukan penumbukkan Tiang Pancang yang diawasi seorang Engineer.				
2	Penggalian min. 2 kali diameter tiang, memakai tenaga manusia.				
3	Setelah data didapatkan, Engineer akan menganalisanya.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN (tidak ada bahan dalam pekerjaan ini)				
2.	ALAT				
2.1	Pile Driver Hammer (waktu pemancangan)		210.00 3.50	menit jam	
2.2	Genetrator Set (waktu terpakai)		210.00 3.50	menit jam	
2.3	Crane (waktu terpakai)		210.00 3.50	menit jam	
2.4	PDA Monitoring Equipment		1.00	Buah	
3.	TENAGA				
	Pengetesan PDA dalam 1 hari	Qt	1.00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tenaga Ahli	Ta	1.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	7.0000	jam	
	- Tenaga Ahli = (Tk x Ta) : Qt	(L02)	7.0000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	42.0000	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. 21,062,160 / M</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja	jam	42.0000	22,054.97	926,308.66
	2. Tenaga Ahli	jam	7.0000	75,000.00	525,000.00
	3. Mandor	jam	7.0000	30,066.21	210,463.50
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,661,772.16
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Pile Driver Hammer	jam	3.5000	279,048.92	976,671.23
	2. Generator Set	jam	3.5000	521,869.72	1,826,544.02
	3. Crane	jam	3.5000	1,337,837.45	4,682,431.07
	4. PDA Monitoring Equipment	Buah	1.0000	10,000,000.00	10,000,000.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				17,485,646.32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				19,147,418.48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,914,741.85
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				21,062,160.33

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.

G.108 Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test (PIT)

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
A.	DATA DAN ASUMSI 1. Pile Integrity Test merupakan metode NDT (Non-Destructive Test) Metode ini menggunakan persamaan gelombang yang dikenal sebagai beban kejut atau test pantulan gelombang sonic, dan juga renggangan rendah dinamik test. 2. Dibutuhkan informasi terkait tanggal pengeboran tanah dan tanggal pengecoran pondasi agar petugas dapat memperhitungkan beban yang akan diberikan pada pondasi tersebut. 3. Jasa pengujian termasuk sewa peralatan yg digunakan, personil yang melakukan pengujian dan pembuatan laporan. 4. Penentuan titik lokasi pengujian harus seizin Pengawas Pekerjaan					
B.	URUTAN KERJA 1. Sebelum melakukan pengujian, permukaan pondasi dihaluskan dengan menggunakan gerinda untuk menghilangkan sisa kotoran pada tiang 2. Sensor dapat dipasangkan pada permukaan dan memulai beban dari 1,5 kg – 12 kg yang paling besar agar mengetahui pantulan gelombang dari ujung tiang bawah 3. Beban 1,5 kg di pukulkan pada permukaan pondasi sebanyak tiga kali agar gelombang dapat terbaca pada alat atau layar monitor. Selanjutnya hasil pengujian dari beban 1,5 kg di simpan dan dilanjutkan dengan menggunakan beban yang lebih besar dengan menggunakan teknik yang sama. 4. Dibuat laporan hasil pengujian					
C.	PERALATAN DAN PELAKSANAAN PILE INTERGRATED TEST Estimasi kedalaman tiang per titik 1.a Alat Pile Integrity Test Alat khusus yang terdiri dari monitor, palu dan sensor gelombang. 1.b USB & Bluetooth	M	40,00			Sesuai Desain

1.c	Sambungan USB & Bluetooth untuk memudahkan transfer data ke PC, Tablet atau smartphone Rugged design Alat khusus yang sudah memiliki standar perlindungan IP68 (Perlindungan terhadap perendaman terus menerus dalam air)					
1.d	Alat Bantu Peralatan untuk membuat laporan pengujian					
D.	TENAGA/PERSONIL					
1.	Tenaga Ahli Interpreter PIT	OH	1,00			
2.	Tenaga Pendukung	OH	1,00			
E	BIAYA					
	Pengujian Keutuhan Tiang dengan Pile Integrated Test (PIT) Termasuk Laporan	Buah	1,00	1.000.000	1.000.000,00	
F	OVERHEAD & PROFIT 10,0% x E				100.000,00	
G	HARGA SATUAN PEKERJAAN (E + F)				1.100.000,00	

Note: Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk 1 bahan-bahan.

- 2 Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- 3 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.
- 4

G.109 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	
	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	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	2.00	menit	

swing
90°-180,

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Vol.cin}{Ts2}$	Ts2	7.00		
		Q2	4.30	m'	
	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 : <div><div>Rp. 8.062.154,18 / M'</div></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 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.	<u>BAHAN</u>				
	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.	<u>PERALATAN</u>				
	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.110 Pasangan Batu (7.9.(1))

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 lapangan 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	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Mr/100 \times 1000 \times Ts1}$	Q1	7.114	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0.1406	jam	(air utk batu & mortar)
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3	Wc	0.130	M3	
	Pasangan Batu	Fa	0.83	-	
2.c.	Faktor Efisiensi Alat	Pa	100.00	liter/menit	Digging & dumping condition
	Kapasitas pompa air				
	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>				
2.d.	Dari Item 3.1.(1) untuk 1 m3 pasangan batu				
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	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		
2.e.	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	
2.f.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E10)	0.0136	Jam	
	<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	-	
2.g.	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	
2.h.	- Waktu tempuh kosong = (L2 : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts3	17.40	menit	
	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.i.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
2.j.	- Ember Cor				
	- Gerobak Dorong				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	TENAGA Produksi menentukan : Produksi Concrete Mxer Concrete Mixer Produksi Pasangan Batu dengan Mortar / hari = $Tk \times Q1$ Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang Batu - Pekerja	Q1 Qt M Tb P	7.114 49.80 1.00 23.00 27.00	M3/Jam M3 orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : (untuk pasangan batu tanpa galian) - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L03) (L02) (L01)	0.1406 3.2329 3.7952	jam jam jam	
	Koefisien Tenaga / M3 : (dari Item 3.1.(1)) - Pekerja = $(L01 \text{ Galian}) \times V_{\text{galian}}/100$ - Mandor = $(L03 \text{ Galian}) \times V_{\text{galian}}/100$	(L01 Galian) (L03 Galian)	0.0041 0.0020	jam jam	
	Koefisien Tenaga / M3 : (untuk pasangan batu termasuk galian) - Mandor - Tukang - Pekerja	(L03) (L02) (L01)	0.1426 3.2329 3.7972	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: 10px;"> Rp. 1.053.774,53 / 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	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.

G.111 Pasangan Batu (7.9.(1)) (Variasi 2)

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	5,75	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Pasir & Semen : - Volume Semen	Sm	17	%	Spec. Spec. Max 70% (SU 2018 7.8.3.1. 4,50 Mpa)
	: - Volume Pasir	Ps	83	%	
	: - Volume Air	Wc	0,60		
7	Dimensi galian sesuai Gambar : - Lebar atas - Lebar bawah - Lebar bawah - Kedalaman - Kedalaman	a b1 b2 h1 h2	0,30 0,55 0,55 1,00 0,50	M M M M M	
8	Jaran Boplank	Jp. Tk	10,00	%	
9	Lubang sulingan 2 m : 1 m		20,00	%	
11	Perbandingan Batu & Mortar : - Batu - Mortar (campuran semen & pasir)	Bt Mr	65 35	% %	Max 70% (SU 2018 7.8.3.1. 4,50 Mpa)
12	Berat Volume Bahan : - Pasangan Batu Dengan Mortar - Batu - Pasir	D1 D2 D3	2,30 0,96 1,27	ton/M3 ton/M3 ton/M3	
13	Faktor kehilangan : - Agregat : - Semen & Air	Fh1 Fh2	1,05 1,02		
14	Faktor Konversi Lepas ke padat : - Batu : - Pasir	Fk1 Fk2	0,70 0,70		
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan Concrete Mixer (Beton Molen)				
2	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				

III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN				
	Pasangan batu talud				
1.a.	Volume pasangan batu (Dinding)	= (a + b1)/2) x h1	V dind	0,4250	M3/m'
1.b.	Volume pasangan batu (Koperan)	= h2 x b2	V kop. Pj pas bt	0,2750	M3/m'
	Panjang saluran pasangan batu	= 1/V pasangan batu		1,429	M3/m'
	Material				
1.a.	Batu Dia > 10 cm ----->	= ((Bt x D1 x 1 M3) : D2) x Fk1	(M02)	1,635	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	(M01a)	0,55	M3
1.d.	Air	= Wc x (M12)	Air	83,75	liter
1e	Lubang sulingan paralon Dia 2 Inch	= (Pj pas bt x 1 M) x (0.25)	Prl	0,5000	
	Kayu bowplank				
	Kaso 5/7		Ks1	0,001	m3/m'
	Papan 3/20		Pp1	0,002	m3/m'
	Paku		Pk1	0,020	Kg
	Kayu untuk profil melintang				
	Kaso 5/7		Ks2	0,002	m3/m'
	Papan 3/20		Pp2	0,004	m3/m'
	Paku		Pk2	0,20	kg
	Total bahan kayu dan paku				
	Kaso 5/7	= ((Ks1 + Ks2) x Pj pas bt)	Ka	0,0043	m3/m'
	Papan 3/20	= ((Pp1 + Pp2) x Pj pas bt)	Pp	0,007	m3/m'
	Total bahan kayu		Ky	0,011	
	Total bahan		Pk	0,01	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	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 =	$\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	2,490	M3
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E06)	0,4016	jam
2.b.	WATER TANK TRUCK		(E23)		
	Volume Tanki Air		V	4,00	M3
	Kebutuhan air / M3 beton		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	38,31	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0,0261	jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong				
3.	TENAGA Produksi menentukan : Produksi Concrete Mxer Produksi Pasangan Batu dengan Mortar / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang Batu - Pekerja	Q1 Qt M Tb P	2,490 17,43 1,00 6,00 10,00	M3/Jam 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)	0,4016 2,4096 4,0161	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. 1.214.028,28 / 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 Biasa (L01)	jam	4,0161	19.628,57	78.829,60
2.	Tukang Batu (L02)	jam	2,4096	23.037,32	55.511,62
3.	Mandor (L03)	jam	0,4016	27.644,79	11.102,32
JUMLAH HARGA TENAGA					145.443,55
B.	BAHAN				
1.	Batu Kali (M02)	M3	1,6352	292.000,00	477.465,63
2.	Semen (PC) (M12)	Kg	139,5870	1.582,50	220.896,43
3.	Pasir (M01a)	M3	0,5524	261.000,00	144.178,35
4.	Air	Ltr	83,7522	300,00	25.125,66
5.	Peralatan Dia 2 inch PVC	M'	0,5000	54.000,00	27.000,00
6.	Kayu	M3	0,0108	682.000,00	7.398,48
7.	Paku	Kg	0,2000	25.000,00	5.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					907.064,55
C.	PERALATAN				
1.	Conc. Mixer (E06)	jam	0,4016	97.988,74	39.352,91
2.	Water Tanker (E23)	jam	0,0261	452.071,76	11.801,07
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					51.153,98
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.103.662,08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				110.366,21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.214.028,28

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.

G.112 Pasangan Batu Kosong Yang Diisi Adukan (7.10.(1))

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.	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	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	

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 0.05 0.83 100.00 96.80 0.0103	 M3 M3 - liter/menit M3 jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Sekop - Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong				
3.	TENAGA 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	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	17.43 1.00 7.00 14.00 0.4016 2.8112 5.6225	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. 680,326.74 / 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 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.

G.113 Pasangan Batu Kosong (7.10.(2))

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	Qt M Tb P	12.00 1.00 5.00 10.00	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)	0.5833 2.9167 5.8333	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.

G.114 Bronjong dengan kawat yang dilapisi Galvanis (7.10.(3a))

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	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Tang = 2 buah				
	- Pemotong kawat = 2 buah				
	- Palu pemecah batu = 2 buah				
3.	TENAGA				
	Produksi pekerjaan per hari	Qt	8.00	M3	
	dibutuhkan tenaga :	M	1.00	orang	
	- Mandor	Tb	3.00	orang	
	- Tukang	P	6.00	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / M3				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0.8750	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	2.6250	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	5.2500	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	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
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.	BAHAN				
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.	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)				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.

G.115 Bronjong dengan kawat yang dilapisi PVC (7.10.(3b))

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.	TENAGA				
	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.	BAHAN				
	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
	PERALATAN				
C.	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
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis 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	-	
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.	Anyaman Penulangan Tanah dengan Kawat yang Dilapisi PVC per meter persegi	(M15b)	1.03	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Tang - Pemotong kawat - Palu pemecah batu				
3.	TENAGA				
	Produksi pekerjaan per hari	Qt	12.00	M3	
	dibutuhkan tenaga :	M	1.00	orang	
	- Mandor	Tb	8.00	orang	
	- Tukang	P	10.00	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0.5833	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	4.6667	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	5.8333	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. 286,917.67 / M3				
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	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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<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)				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.

G.117 Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Fixed (7.11.(1a))

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	E76 v Fa Q1	28.00 0.83 11.62	m/Jam M	
	Koefisien alat / m = 1 : Q1	E76	0.0861	Jam	
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 $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4}$ Kap. Produk m / jam Koefisien Alat / Kg = 1 : Q4	E79 V1 Fa Ts T1 T2 T3 Ts4 Q4 E79	200.00 0.83 2.00 30.00 6.00 38.00 262.105 8.74 0.1145	kg Menit Menit Menit Menit kg/Jam 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 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	 Qt M T P (L03) (L02) (L01)	 11.62 1.000 3.000 4.000 0.6024 1.8072 2.4096	 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>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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.118 Sabungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Movable (7.11.(1b))

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 125x6 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 125x6 = 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	Q1	655.263	liter/Jam	
	Kap. Produk m / jam		21.84	m/jam	
	Koefisien Alat / Kg	E06	0.0458	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.a.	<u>TAMPER; 121 KG; 1 KM/JAM; T=20 CM; W 635X500 MM; 4,7 HP</u> Tamper 1 group kerja menghasilkan (Out put) Koefisien alat = S : Qt x Tk	E25 S Qt Ks	 1.000 8.200 0.85	buah M'/hari jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt Koefisien Tenaga / M : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L03) (L02) (L01)	8.20 1.000 2.000 5.000 0.8537 1.7073 4.2683	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>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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
1.	Bridging Plate PL 125 x 6 (M133)	Kg	6.182	0.00	0.00
2.	Asphaltic plug. Movable Baja profil L=149x125 dan profil C=75x45x15x2,3 (M256)	Kg	45.675	45,000.00	2,055,375.00
3.	Bout dia 23 mm (M122)	Kg	69.500	0.00	0.00
4.	Beton fc 25 MPa (M223)	Kg	1.2	13,000.00	15,600.00
5.		m3	0.0750	3,668,839.82	275,162.99
	JUMLAH HARGA BAHAN				2,346,137.99
C.	PERALATAN				
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.

G.119 Sambungan Siar Muai Tipe Silicone Seal (7.11.(2))

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.	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 Batang Penyokong (M226)	(M226)	m3	0.049	4,043,271.99	199,899.37
2	(Backer Rod) (M165)	(M165)	m3	1.030	10,833.33	11,158.33
3	Silicon Seal (M227)	(M227)	kg	7.500	30,000.00	225,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN						436,057.70
C.	PERALATAN					
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.

G.120 Sambungan Siar Muai Tipe Strip Seal (7.11.(3))

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	
	Koefisien tenaga				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0,2008	Jam
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0,1004	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><div>Rp.</div><div>8.098.306,68</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.	<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.

G.121 Sambungan Siar Muai Tipe Compression Seal (7.11.(4))

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 = $\frac{V1 \times 60 \times Fa}{Ts1}$	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	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	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0.3012	
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0.1004	
6.	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>				
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 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.

G.122 Sambungan Siar Muai Expansion Joint Tipe Modular, lebar (7.11.(5))

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	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				
1	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
2	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
3					
4	Lakukan perawatan beton				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Sambungan siar muai tipe modular $Le = 1 \times Fh$	(M230)	1.0300	m	
1.b	Beton fast track 8 jam $Vb = 2 \times Le \times Te \times Fh$	(M226)	0.0494	m3	
2.	ALAT				
2.a	<u>Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP</u>	E76			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39.6	m/mnt	Asumsi
	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	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	(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	
	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				
	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	21,000,000.00	1,038,240.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1,079,440.00
C.	PERALATAN				
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	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.

G.123 Sambungan Siar Muai Expansion Joint Tipe Finger Plate, lebar (7.11.(6))

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	Asumsi	
		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					
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	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		
	$2 \times (2 \times Le + 1)$					
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0.0014	jam		
2.b	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>					
	Kapasitas bongkar	V2	6.00	m3/jam		
	Effisiensi kerja	Fa	0.83			
	Kapa. Prod/jam	Q2	103.750	m		
	$= \frac{V2 \times Fa}{Te \times (2xLe) \times 1}$					
	Koefisien Alat / m3	(E05/260	0.0096	Jam		
2.d	<u>Generator Set</u>	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		

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 (M226)	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 + AIR 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.

**G.124 Sambungan Siar Muai Expansion Tipe Karet dengan Lebar Celah Cm
(Diambil 4 cm) (7.11.(7))**

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				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 1,935,823 / 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	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.

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				
	Backer rod disisipkan dengan ditekan				
2	menggnakan peralatan bantu				
	Penyelesaian dan perapihan setelah				
3	pemasangan dan siap diisi dengan sealant				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Bridging Plate PL 125 x 6				
1.a	= Lbp x Tbp x 1 x 7850 x Fh	(M261)	6.182	Kg	
	Asphaltic plug				
1.b	= 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	(M165)	1.000	m/kg	
	Joint Sealant				
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.	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.

G.126 Sambungan Siar Muai Tipe Modular, Lebar (7.11.(9))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	2.000	orang	
	- Pekerja	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	
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 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.

G.127 Landasan Logam Tipe Fixed (7.12.(1a))

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 dibersihakn dan distabilkan				
	Landasan logam dipasang /dijangkarkan pada dasar beton, jack hidrolic diturunkan .				
3					
	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan, dan siap dipasang girder				
4					
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	
	Koefisiean 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.

G.128 Landasan Logam Tipe Moveable (7.12.(1b))

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.

G.129 Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja Ukuran 450 mm x 400 mm x 45 mm (7.12.(2))

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	<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 :				
	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.

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	1,00	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.	Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja ukuran 250 mm x 250 mm x 40 mm	M75j	1,000	buah	
	Bout jangkar, ring		0,000	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	0,000	orang	
	- Tukang	P	1,000	orang	
	- Pekerja				
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,583	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,583	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. 1.068.431,25 / Buah				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,5833	13.356,00	7.791,00
2.	Tukang (L02)	jam	-	16.027,14	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,5833	23.079,00	13.462,75
JUMLAH HARGA TENAGA					21.253,75
B.	BAHAN				
1.	Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja ukuran 250 mm x 250 mm x 40 mm M75j	Buah	1,000	800.555,00	800.555,00
2	Non shrinkage cement	Kg	28,475	5.250,00	149.492,39
JUMLAH HARGA BAHAN					950.047,39
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)				971.301,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				97.130,11
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.068.431,25

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.

G.131 Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja Ukuran 350 mm x 350 mm x 30 mm
(7.12.(2))

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	1,00	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.	Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja ukuran 350 mm x 350 mm x 30 mm	M75i	1,000	buah	
	Bout jangkar, ring		0,000	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	0,000	orang	
	- Pekerja	P	1,000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,583	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,583	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. 2.799.784,26 / 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 : Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,5833	28.440,57	16.590,33
2.	Tukang (L02)	jam	-	34.128,71	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,5833	49.145,29	28.668,08
	JUMLAH HARGA TENAGA				45.258,42
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja ukuran 350 mm x 350 mm x 30 mm M75i	Buah	1,000	2.500.000,00	2.500.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.500.000,00
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)				2.545.258,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				254.525,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.799.784,26

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.

G.132 Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja Ukuran 400 mm x 400 mm x 80 mm
(7.12.(2))

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	1,00	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.	Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja ukuran 400 mm x 400 mm x 80 mm	M75j	1,000	buah	
	Bout jangkar, ring		0,000	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	0,000	orang	
	- Pekerja	P	1,000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,583	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,583	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. 7.419.784,26 / 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 : Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,5833	28.440,57	16.590,33
2.	Tukang (L02)	jam	-	34.128,71	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,5833	49.145,29	28.668,08
	JUMLAH HARGA TENAGA				45.258,42
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja ukuran 400 mm x 400 mm x 80 mm M75j	Buah	1,000	6.700.000,00	6.700.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				6.700.000,00
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)				6.745.258,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				674.525,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.419.784,26

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.

G.133 Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja Ukuran 600 mm x 600 mm x 80 mm
(7.12.(2))

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	1,00	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; (600x600x80) mm3	M264	1,000	buah	
	Bout jangkar, ring		0,000	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	0,000	orang	
	- Pekerja	P	1,000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,583	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,583	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. 13.689.784,26 / 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 : Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,5833	28.440,57	16.590,33
2.	Tukang (L02)	jam	-	34.128,71	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,5833	49.145,29	28.668,08
	JUMLAH HARGA TENAGA				45.258,42
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Elastomer bearing pad; (600x600x80) mm3 M264	Buah	1,000	12.400.000,00	12.400.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				12.400.000,00
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)				12.445.258,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.244.525,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13.689.784,26

- 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.

G.134 Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja ukuran 450 mm x 400 mm x 45 mm (7.12.(3))

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 :				
	<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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					938,879.62
D.	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.

G.135 Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja ukuran 200 mm x 300 mm x 40 mm (7.12.(3))

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	15,00	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	URUTAN KERJA				
	Material dan peralatan				
1	disiapkan				
2	Elastomerik dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Elastomer Karet Sintetis Uk. 200 x 300 x 40 mm		1,000	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><div>Rp. 628.320,21 / Buah</div></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	2,3333	13.234,15	30.879,69
2.	Tukang (L02)	jam	0,5833	16.392,41	9.562,24
3.	Mandor (L03)	jam	0,5833	18.442,74	10.758,27
	JUMLAH HARGA TENAGA				51.200,19
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Elastomer Karet Sintetis Uk. 200 x 300 x 40 mm	Buah	1,000	520.000,00	520.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				520.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				571.200,19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10%				57.120,02
F.	JUMLAH TOTAL (D + E)				628.320,21

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.

G.136 Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja ukuran 450 mm x 400 mm x 73 mm (7.12.(3))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	1.95	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 sintetis elastomer 450x400x73 mm3	(M74c)	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. 12,510,372.73 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.3333	22,054.97	51,461.59
2.	Tukang (L02)	jam	0.5833	25,827.27	15,065.91
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	30,066.21	17,538.63
	JUMLAH HARGA TENAGA				84,066.12
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Elastomer sintetis elastomer 450x400x73 mm3 (M74c)	Buah	1.000	11,279,000.00	11,279,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				11,279,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	10,000.00	10,000.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				10,000.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11,373,066.12
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,137,306.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12,510,372.73

- 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.

G.137 Landasan Karet Strip (7.12.(4))

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.	ALAT BANTU				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	TENAGA				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	16,000	buah	
	Kebutuhan tenaga :	M	1,000	orang	
	- Mandor	Tb	1,000	orang	
	- Tukang	P	4,000	orang	
	- Pekerja				
	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				
	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.

G.138 Landasan Tipe Logam Berongga (Pot Bearing) (7.12.(5))

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
	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				
	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat				
1	Jembatan				
	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban				
2	ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali				
3	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				
7	melepas jack pengangkat				
	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 Penganjai	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 Pekerja Mandor (Tk x M) : Qt Mandor Kepala Tim (Tk x Kt) : Qt Kepala Tim Ahli Mekanikal (Tk x Am) : Qt Ahli Mekanikal Assisten tenaga Ahli (Tk x Ata) : Qt Assisten tenaga Ahli	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. 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.

G.139 Landasan Tipe Logam Jenis Spherical (7.12.(6))

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	
		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	
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.	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	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.	BAHAN				
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.	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)				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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.140 Sandaran (Railing) (7.13.(1))

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 :	M	1.00	orang	
	- Mandor	Tb	2.00	orang	
	- Tukang	P	6.00	orang	
	- Pekerja				
	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. 635.548,81 / M1</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	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.

G.141 Papan Nama Jembatan (7.14.(1))

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	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor= (Tk x M) : Qt	(L03)	2.33	jam	
	- Tukang= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	2.33	jam	
	- Pekerja= (Tk x P) : Qt	(L01)	4.67	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.

G.142 Pembongkaran Pasangan Batu (7.15.(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	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				
	- Pahat / Tatah				LS

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.

G.143 Pembongkaran Beton (7.15.(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	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				
1	cat/kapur				
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>	(E26)			
	Kapasitas bongkar	bk	15.00	Menit/M3	(padat)
	Faktor efesiensi	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = $\frac{Fa \times 60}{bk}$	Q1	12.450	M3	
	Koefesien alat = 1 : Q1	(E26)	0.0803	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	(padat)
	Koefesien alat = 1 : Q2	(E26)	0.0101	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	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>	Q1 Qt P M	12.45 87.15 8.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja - Mandor	 (L01) (L03)	 0.6426 0.0803	 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.

G.144 Pembongkaran Beton Pratekan (7.15.(3))

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 Q3	270.06 0.59	menit M3 / Jam	

Sesuai
kondisi
lapangan

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
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	<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
	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.

G.145 Pembongkaran Bangunan Gedung (7.15.(4))

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	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	8.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T2	6.00	menit	LS
	- Muat = $(V : Q1) \times 60$	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	Q1	31.69	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = $Tk \times Q1$	Qt	221.84	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	12.00	orang	
4.	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M2 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.3787	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0316	Jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
5.	Lihat lampiran.				
	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.

G.146 Pembongkaran Rangka Baja (7.15.(5))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → jembatan				
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				
1	dengan kunci torsi				
	Gunakan crane untuk menaikkan hasil				
2	bongkaran kedalam Dump Truck				
3	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>	(E72)			
	Produksi membuka seluruh baut per jam sepanjang balok baja	Q1	10,00	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q1	(E72)	0,1000	Jam	
2.b.	<u>CRANE ON TRACK (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	12,45	M' / Jam	
		(E07b)	0,0803	Jam	
2.c.	<u>DUMP TRUCK 3-4 M3</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Muat = (V : Q1) x 60	T1	24,00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	16,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	9,60	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Ts1	51,60	menit	
	Koefisien Alat = 1 : Q3	Q3	3,217	M3 / Jam	
		(E08)	0,3108	Jam	

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.

G.147 Pembongkaran Balok Baja (Steel Stingers) (7.15.(6))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan → jembatan				
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				
2	Bongkaran balok baja diangkat dan dimuatkan dengan 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 Q2	4,00 149,40	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(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>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS

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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.148 Pembongkaran Lantai Jembatan Kayu (7.15.(7))

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	
		Ts2	92.50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$	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.

G.149 Pembongkaran Jembatan Kayu (7.15.(8))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jembatan				
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 = $(V \times D1) / Fa$ - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$ Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3'	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q3 Q3' (E08)	 4.00 0.83 30.00 40.00 7.23 10.00 7.50 7.00 31.73 3.80 95.12 0.0105	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit menit menit M3 M2 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 = 2 buah - Palu Besar = 2 buah				LS
3.	TENAGA Produksi menentukan : alat bantu Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M2 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q3 Qt P M (L01) (L03)	69.72 488.04 8.00 1.00 0.1147 0.0143	M2/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. 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.

G.150 Deck Drain (7.16.(1))

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>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.

G.151 Pipa Drainase Baja diameter 150 mm (7.16.(2a))

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	<u>Welding set</u> Welding Set 1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	60.00	M'/hari	
	Koefisien alat = 1 : Q1	Q1	8.6	M'/jam	
		KI	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>				
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.

G.152 **Pipa Drainase Baja diameter 100 mm (7.16.(2b))**

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	0,10	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 100 mm	(M241)	6,00	M/batang	
	Jumlah per 1 m		0,17	batang/m'	
1.b.	Baja (ducting, klem)	(M267)	1,00	Kg	
1.c.	Pengelasan terpasang	(M51)	0,50	m'	
2.	ALAT				
2.a.	<u>Welding set</u>				
	Welding Set				
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	60,00	M'/hari	
	Koefisien alat = 1 : Q1	Q1	8,6	M'/jam	
		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 PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 389.220 / 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	1,4000	18.150,00	25.410,00
	2. Tukang (L02)	jam	0,3500	23.700,00	8.295,00
	3. Mandor (L03)	jam	0,1167	27.300,00	3.185,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				36.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Pipa baja 100 mm (M241)	batang/m'	0,17	1.500.000,00	250.000,00
	2. Baja (ducting, klem) (M267)	Kg	1,000	15.000,0	15.000,00
	3. Kawat Las (M51)	m'	0,500	70.000,00	35.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				300.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Welding set E32b	jam	0,1167	145.251,75	16.946,04
	2. Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				16.946,04
	D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				353.836,04
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				35.383,60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				389.219,64

- 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.

G.153 Pipa Drainase PVC diameter 150 mm (7.16.(3a))

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				
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.

G.154 Pipa Drainase PVC diameter 25 mm (7.16.(3b))

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	0,45	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 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	20,00	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	0,35	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	L02	0,35	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	0,70	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 :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Rp. 86.763 / 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	0,35	15.068,21	5.273,87
	2. Tukang (L02)	jam	0,35	17.386,71	6.085,35
	3. Mandor (L03)	jam	0,70	25.002,25	17.501,58
JUMLAH HARGA TENAGA					28.860,79
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Pipa PVC AW Dia mm (M240)	batang/m'	0,33	75.000,00	25.000,00
	2. Baja Tulangan (ankur) (M267)	Kg	1,50	13.676,46	20.514,68
	3. Lem PVC (M237)	Kg	0,10	45.000,00	4.500,00
JUMLAH HARGA BAHAN					50.014,68
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Alat Bantu	Ls	1,00	-	-
	JUMLAH HARGA PERALATAN				-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				78.875,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				7.887,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				86.763,02

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.

G.155 Pipa Drainase PVC diameter 50,8 mm (2 inch) (7.16.(3b))

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	0,10	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				
1.a.	Pipa PVC AW Dia 2 inch	M240	1,00	m'	
1.b.	Aksesoris		1,00	LS	
1.d.	Lem PVC	M237	0,10	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	M'/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	1,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	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	0,3500	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>Rp. 133.150 / 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	0,3500	25.491,43	8.922,00
2.	Tukang (L02)	jam	0,3500	30.589,71	10.706,40
3.	Mandor (L03)	jam	0,3500	44.049,14	15.417,20
JUMLAH HARGA TENAGA					35.045,60
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa PVC AW Dia 2 inch M240	m'	1,00	26.000,00	26.000,00
2.	Aksesoris 0	LS	1,00	45.000,00	45.000,00
3.	Lem PVC M237	Kg	0,10	150.000,00	15.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					86.000,00
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)				121.045,60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				12.104,56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				133.150,16

- 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.

G.156 Pipa Drainase PVC diameter 100 mm (2 inch) (7.16.(3b))

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	15,00	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 100 mm		1,00	batang/m'	
1.b.	Baja Tulangan (ankur)		1,00	Kg	
1.c.	Lem PVC	(M237)	0,01	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA Produksi pasang deck drain dalam 1 hari Kebutuhan tenaga: - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / M : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Qt P T M L01 L02 L03	20 1,00 1,00 2,00 0,3500 0,3500 0,7000	M'/hari 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.</div><div>118.565 / M</div></div>				

6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :	bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan :	0,00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAA N KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,3500	13.234,15	4.631,95
2.	Tukang (L02)	jam	0,3500	16.392,41	5.737,34
3.	Mandor (L03)	jam	0,7000	18.442,74	12.909,92
JUMLAH HARGA TENAGA					23.279,21
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa PVC AW Dia 100 mm 0	batang/m'	1,00	72.297,30	72.297,30
2.	Baja Tulangan (ankur) EI-732	Kg	1,00	10.758,6	10.758,62
3.	Lem PVC (M237)	Kg	0,01	145.145,15	1.451,45
JUMLAH HARGA BAHAN					84.507,37
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				107.786,58
E.	OVERHEAD & PROFIT 10%				10.778,66
F.	JUMLAH TOTAL (D + E)				118.565,24

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.

G.157 Pipa Penyalur PVC (7.16.(4))

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.a.	<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:	Qt	20,00	M'	
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Tukang	T	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	1,4000	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	L02	0,7000	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 PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div><div></div><div>Rp. 167.793,54 / 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	1,4000	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.

G.158 Soil Nailing dengan nail bar BJTS 420A (grade 60) Diameter = 32 mm

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 diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	6,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	%	
	Faktor kehilangan bahan semen		1,02		
6	Kadar Semen Minimum (Spesifikasi)	Ks	340	Kg/M3	1 - 2% permen no.1
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	19	mm	
9	Volume 1 m'	t	0,0135	M3	
10	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,50	-	
11	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	346,8	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	670,0	Kg/M3	JMF & sesuai
	: Agregat Kasar	Kr	992,0	Kg/M3	dgn Spesifikasi
12	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,40	T/M3	
	- Semen	D2	1,25	T/M3	
	- Pasir	D3	1,30	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,40	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan / Regreding Lereng yang akan dikerjakan soil nailing dibersihkan dan diratakan sesuai kemiringan rencana menggunakan alat bantu				
2	Penentuan titik lubang soil nailing berdasarkan gambar kerja, selanjutnya dilakukan pengeboran dengan cara bor miring, yaitu tegak lurus pada bidang permukaan. Lereng casing dimasukkan ke dalam lubang hasil bor, untuk menjaga keruntuhan atau perubahan lubang. Alat yang digunakan drilling machine yang ringan dan mudah dipindah-pindah, tempat kedudukan drilling machine menggunakan penyangga / perancah yang kuat dan aman.				
3	Besi tendon (baja tulangan ulir) dimasukkan pada lubang dan diupayakan pada posisi tengah - tengah lubang bor dengan bantuan centralizer sehingga tulangan tidak menempel pada dinding lubang bor				
4	Bahan campuran sesuai proporsi (agregat halus, agregat kasar, semen dan additive) dicampur kering menggunakan concrete mixer				
5	Bahan campuran kering dimasukkan ke corong pengaduk, yang sebelumnya telah diisi air dari water tank sesuai kebutuhan campuran kering kemudian diaduk merata menjadi bahan grouting				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
6	Campuran atau bahan grouting masuk melalui pipa ke pompa grouting, selanjutnya dipompa keluar melalui selang penghantar				
7	Bahan grouting dari selang penghantar, dimasukkan ke dalam lubang soil nailing melalui tremy pipa, supaya tidak terjadi segregasi dan lubang terisi penuh / padat dengan materila grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Beton K-350		0,1936	M3	gambar gambar gambar
	Baja Tulangan		6,9410	Kg	
	Additive		0,7500	Ltr	
2.	ALAT				
2.a.	Concrete Mixer	(E39)			
	Kapasitas Alat	V	300,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,75	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	10,00	menit	
	- Mengaduk	T2	8,00	menit	
	- Menuang	T3	5,00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	5,00	menit	
		Ts	28,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts \times t}$	Q1	35,735	M'/jam	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q1	(E39)	0,0280	jam	
2.b.	Water Tank Truck	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,0	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,204	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Pengisian Tanki / jam	n	0,50	kali	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc \times t}$	Q2	0,11	M'	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q2	(E23)	9,1084	jam	
2.c.	Drilling Machine	(E20)			
	Kap. Prod. / jam =	Q3	20,000	M'/hari	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q3	(E20)	0,0500	jam	
2.d.	Compressor				
	Kap. Prod. / Jam =	Q4	35,735	M'/jam	
	Koef. Alat / M' = 1 : Q4	(E05)	0,0280	Jam	

2.e.	Generatorset (Genset) Kap.Prod. / Jam	(E12) Q5	35,735	M'/jam
	Koefisien Alat/M' = 1 : Q5	(E12)	0,0280	Jam
2.f.	PENGEBORAN Grouting Pump/Shot Machine			
	Kap. Prod. / Jam =	Q6	1,489	M'/jam
	Koef. Alat / M' = 1 : Q6	(E05)	0,6716	Jam
2.g.	Casing			
	Kap. Prod. / Jam =	Q7	35,735	M'/jam
	Koef. Alat / M' = 1 : Q7		0,0280	Jam
2.h.	Tremy Pipe			
	Kap. Prod. / Jam =	Q8	35,735	M'/jam
	Koef. Alat / M' = 1 : Q8		0,0280	Jam
3.	TENAGA (untuk Concrete mixer, water tank truck, drilling machine,) (compresor, genset)			
	Produksi dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	250,14	M'/hari
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	M Tb P	2,00 4,00 16,00	orang orang orang
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0560 0,1119 0,4477	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>Rp. 1.421.750,01/M1</div>			
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan			
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,4477	11.981,29	5.364,51
2.	Tukang (L02)	jam	0,1119	14.377,57	1.609,36
3.	Mandor (L03)	jam	0,0560	20.703,71	1.158,74
JUMLAH HARGA TENAGA					8.132,60
B.	BAHAN				
1	Beton K-350	M3	0,1936	3.672.634,47	711.022,03
2	Baja Tulangan (Ulir) BJTS 420 B	Kg	6,9410	13.170,84	91.418,77
3	Additive	Ltr	0,7500	41.737,05	31.302,79
	Bolt dan Base Plate	Kg	1,4130	18.722	26.454,85
	Centralizer Pipe PVC	m	1,0000	79.300,40	79.300,40
JUMLAH HARGA BAHAN					939.498,84
C.	PERALATAN				
1	Concrete Mixer E06	jam	0,0280	93.639,40	2.620,39
2	Bore Pile Machine E50	jam	0,0500	731.755,97	36.587,80
3	Compressor E05	jam	0,0280	199.256,00	5.575,94
4	Generatorset (Genset) E12	jam	0,0280	503.506,98	14.090,04
5	Grouting Pump/Shot Machine E56	jam	0,6716	420.000,00	282.076,67
6	Casing	jam	0,0280	75.000,00	2.098,78
7	Tremy Pipe	jam	0,0280	65.000,00	1.818,95
JUMLAH HARGA PERALATAN					344.868,56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.292.500,01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				129.250,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.421.750,01

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.

G.159 Soil Nailing dengan nail bar grade 150 Diameter = 32 mm

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 diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	%	
	Faktor kehilangan bahan semen		1,02		1 - 2% permen no.1
6	Kadar Semen Minimum (Spesifikasi)	Ks	340	Kg/M3	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	19	mm	
9	Volume 1 m'	t	0,0135	M3	
10	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,50	-	
11	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	346,8	Kg/M3	
	: Pasir	Ps	670,0	Kg/M3	Berdasarkan JMF & sesuai dgn Spesifikasi
	: Agregat Kasar	Kr	992,0	Kg/M3	
12	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,40	T/M3	
	- Semen	D2	1,25	T/M3	
	- Pasir	D3	1,30	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,40	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Pekerjaan persiapan / Regreding Lereng yang akan dikerjakan soil nailing dibersihkan dan diratakan sesuai kemiringan rencana menggunakan alat bantu				
1					
2	Penentuan titik lubang soil nailing berdasarkan gambar kerja, selanjutnya dilakukan pengeboran dengan cara bor miring, yaitu tegak lurus pada bidang permukaan. Lereng casing dimasukkan ke dalam lubang hasil bor, untuk menjaga keruntuhan atau perubahan lubang. Alat yang digunakan drilling machine yang ringan dan mudah dipindah-pindah, tempat kedudukan drilling machine menggunakan penyangga / perancah yang kuat dan aman.				
3	Besi tendon (baja tulangan ulir) dimasukkan pada lubang dan diupayakan pada posisi tengah - tengah lubang bor dengan bantuan centralizer sehingga tulangan tidak menempel pada dinding lubang bor				
4	Bahan campuran sesuai proporsi (agregat halus, agregat kasar, semen dan additive) dicampur kering menggunakan concrete mixer				

5	Bahan campuran kering dimasukkan ke corong pengaduk, yang sebelumnya telah diisi air dari water tank sesuai kebutuhan campuran kering kemudian diaduk merata menjadi bahan grouting				
6	Campuran atau bahan grouting masuk melalui pipa ke pompa grouting, selanjutnya dipompa keluar melalui selang penghantar				
7	Bahan grouting dari selang penghantar, dimasukkan ke dalam lubang soil nailing melalui tremy pipa, supaya tidak terjadi segregasi dan lubang terisi penuh / padat dengan materila grouting				

III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Beton K-350		0,1936	M3	gambar gambar gambar
	Baja Tulangan		6,9410	Kg	
	Additive		0,7500	Ltr	
2.	ALAT				
2.a.	<u>Concrete Mixer</u>	(E39)			
	Kapasitas Alat	V	300,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,75	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	12,00	menit	
	- Mengaduk	T2	10,00	menit	
	- Menuang	T3	8,00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	10,00	menit	
		Ts	40,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts \times t}$	Q1	25,014	M'/jam	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q1	(E39)	0,0400	jam	
2.b.	<u>Water Tank Truck</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,0	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,204	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Pengisian Tanki / jam	n	0,50	kali	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc \times t}$	Q2	0,11	M'	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q2	(E23)	9,1084	jam	
2.c.	<u>Drilling Machine</u>	(E20)			
	Kap. Prod. / jam =	Q3	5,000	M'/hari	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q3	(E20)	0,2000	jam	

2.d.	Compressor				
	Kap. Prod. / Jam =	Q4	25,014	M'/jam	
	Koef. Alat / M' = 1 : Q4	(E05)	0,0400	Jam	
2.e.	Generatorset (Genset)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam	Q5	25,014	M'/jam	
	Koefisien Alat/M' = 1 : Q5	(E12)	0,0400	Jam	
2.f.	PENGEBORAN Grouting Pump/Shot Machine				
	Kap. Prod. / Jam =	Q6	0,596	M'/jam	
	Koef. Alat / M' = 1 : Q6	(E05)	1,6790	Jam	
2.g.	Casing				
	Kap. Prod. / Jam =	Q7	25,014	M'/jam	
	Koef. Alat / M' = 1 : Q7		0,0400	Jam	
2.h.	Tremy Pipe				
	Kap. Prod. / Jam =	Q8	25,014	M'/jam	
	Koef. Alat / M' = 1 : Q8		0,0400	Jam	
3.	TENAGA (untuk Concrete mixer, water tank truck, drilling machine,) (compresor, genset)				
	Produksi dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	175,10	M'/hari	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	M Tb P	2,00 4,00 16,00	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L03) (L02) (L01)	0,0800 0,1599 0,6396	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>Rp. 2.124.664,19/M1</div>				

6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
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	0,6396	11.981,29	7.663,59
2.	Tukang (L02)	jam	0,1599	14.377,57	2.299,08
3.	Mandor (L03)	jam	0,0800	20.703,71	1.655,34
JUMLAH HARGA TENAGA					11.618,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Beton K-350	M3	0,1936	3.672.634,47	711.022,03
2	Baja Tulangan (Ulir) BJTS 520	Kg	6,9410	26.341,67	182.837,54
3	Additive	Ltr	0,7500	41.737,05	31.302,79
	Bolt dan Base Plate	Kg	1,4130	18.722,47	26.454,85
	Centralizer Pipe				
	PVC	m	1,0000	79.300,40	79.300,40
JUMLAH HARGA BAHAN					1.030.917,62
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Mixer E06	jam	0,0400	93.639,40	3.743,41
2	Bore Pile Machine E50	jam	0,2000	731.755,97	146.351,19
3	Compressor E05	jam	0,0400	199.256,00	7.965,63
	Generatorset				
4	(Genset) E12	jam	0,0400	503.506,98	20.128,62
5	Grouting Pump/Shot E56	jam	1,6790		
	Machine			420.000,00	705.191,67
6	Casing	jam	0,0400	75.000,00	2.998,26
7	Tremy Pipe	jam	0,0400	65.000,00	2.598,50
JUMLAH HARGA PERALATAN					888.977,28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.931.512,90
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				193.151,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.124.664,19

- 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.

G.160 Beton Semprot dengan perkuatan Wiremesh, tebal = 10 cm

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 diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	11,72	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20		
7	Tebal Shortcrete	t	0,100		
8	Kadar Semen Minimum (Spesifikasi)	Ks	340	Kg/M3	SKh min. 325 Kg/M3 & min. 28 Mpa
9	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	19	mm	
10	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,50	-	
11	Perbandingan Camp. 1,00 : Semen	Sm	15,4	%	Berdasarkan JMF & sesuai dgn Spesifikasi
	2,25 : Pasir	Ps	34,6	%	
	3,25 : Agregat 12.5 mm	Kr	50,0	%	
12	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,40	T/M3	
	- Semen	D2	1,25	T/M3	
	- Pasir	D3	1,30	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,40	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan / Regredding a. Permukaan lereng / bidang yang akan di shotcrete diratakan menggunakan alat bantu b. Permukaan lereng dibersihkan dan dibasahi dengan alat penyemprot udara dan air bertekanan udara				
2	Pemasangan drain strip / geotekstil menempel di permukaan lereng sesuai dengan gambar				
3	Pemasangan wire mesh dikaitkan dengan paku yang ditancapkan pada permukaan lereng. Dibawah tulangan / wire mesh diberi "beton decking" supaya tidak menempel ke permukaan lereng				
4	Bahan campuran sesuai proporsi (Agregat halus, agregat kasar, semen dan additive dicampur kering menggunakan concrete mixer				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Bahan campuran kering dimasukan ke shot machine untuk mendorong ke pipa pengangkut dengan tekanan udara menuju ke alat penyemprot (nozzle)				
6	Air dari tangki dipompa ke pipa/selang air menuju alat penyemprot (nozzle)				
7	Alat penyemprot (nozzle) digunakan untuk menyatukan campuran kering dari pipa shotmachine dengan air dari selang / pipa pompa. Jarak penyemprot (nozzle) ke permukaan yang akan diberi pelapisan shocrete antara 60 - 150 cm, dengan arah tegak lurus terhadap permukaan				
1.	BAHAN				
	Semen		1,8462	M3	
	Pasir		4,1538	M3	
	Agregat		6,0000	M3	
	Additive		0,2700	Ltr	Petunjuk pemakaian
	Wiremesh		1,1000	M2	
	Geotekstile/ Drain Strip		0,3600	M2	Gambar
	Pipa PVC	asumsi: 10x10m mnnggunakan 10 titik pipa PVC	0,1000	M	Gambar
2.	ALAT				
2.a.	<u>Concrete Mixer</u>				
	Kapasitas Alat	V	450,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	15,0	menit	
	- Mengaduk	T2	10,0	menit	
	- Menuang	T3	10,0	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	15,0	menit	
		Ts	50,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts \times t}$	Q1	4,482	M2/jam	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E39)	0,2231	jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,0	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,204	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Pengisian Tanki / jam	n	4,00	kali	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc \times t}$	Q2	6,51	M2	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0,1536	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	<u>Groting Pump/Shot Machine</u> Kebutuhan Alat Pompa Beton ini disesuaikan dengan kapasitas produksi Alat Pencampur (Concrete Mixer) Kap. Prod. / jam = Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)			
		Q3	1,6600	M2/Jam	
		(E20)	0,6024	jam	
2.d.	<u>COMPRESSOR</u> Kap. Prod. / Jam = Koef. Alat / M2 = 1 : Q1 <u>GENERATORSET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3 <u>ALAT BANTU</u>				
		Q1	4,482	M2/Jam	
		(E05)	0,2231	Jam	
		(E12)			
		Q3	4,4820	M2/Jam	
		(E12)	0,2231	Jam	
3.	TENAGA Produksi 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	Qt	11,62	M2/hari	
		M	1,00	orang	
		Tb	2,00	orang	
		P	6,00	orang	
		(L03)	0,0000	jam	
		(L02)	1,2048	jam	
		(L01)	3,6145	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; margin-top: 10px;"> <p align="center">Rp. 1.066.529,35 / M2</p> </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	3,6145	11.981,29	43.305,85
2.	Tukang (L02)	jam	1,2048	14.377,57	17.322,38
3.	Mandor (L03)	jam	0,0000	20.703,71	0,00
JUMLAH HARGA TENAGA					60.628,23
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Beton Shotcrete fc'30	M3	0,1020	2.243.260,73	228.812,59
2	Additive	Ltr	0,2700	41.737,05	11.269,00
3	Wiremesh	M2	1,1000	108.118,17	118.929,98
4	Geotekstile/ Drain Strip	M2	0,3600	32.000,00	11.520,00
5	Pipa PVC 2"	M1	1,0000	31.000,00	31.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					401.531,58
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Concrete Mixer (E06)	jam	0,2231	93.639,40	20.892,33
2	Water Tanker (E23)	jam	0,1536	499.374,94	76.711,21
3	Genset (E20)	jam	0,2231	503.506,98	112.339,80
4	Compresor	jam	0,2231	199.256,00	44.456,94
5	Shotmachine	jam	0,6024	420.000,00	253.012,05
JUMLAH HARGA PERALATAN					507.412,32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				969.572,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				96.957,21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.066.529,35

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.

G.161 Material Ringan Mortar-Busa UCS 800 KPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Bahan dasar (pasir ,semen ,air dan cairan busa/foam agent) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak Angkut	L	1,06	Km	
5	Perbandingan Air dan Cairan busa/Foam Agent / 30	Af	0,033		
6	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,475	-	
7	Perbandingan Camp.: Perbandingan semen dan air :				
	: Semen	Sm	285	Kg/M3	Berdasarkan JMF Laboratorium DPU
	: Pasir	Ps	249,873	Kg/M3	
	: Air	Air	128,25	Kg/M3	
	: Foam	F	707,186	Liter/M3	
			53,039	Kg/M3	
8	Berat Isi :				
	- Mortar Busa	D1	0,701	T/M3	
	- Semen	D2	1,25	T/M3	
	- Pasir	D3	1,3	T/M3	
	- Air	D4	1	T/M3	
	- Foam/busa	D5	0,075	T/M3	
	- Cairan busa / Foam agent	D6	1,048	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir dan air serta cairan busa/foam agent dicampur dan diaduk menjadi mortar busa dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Material ringan-Mortar busa di hamparkan ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semen = Sm x 1.015	(M12)	289,28	Kg	
1.b	Pasir = (Ps/1000 : D3) x 1.075	(M01a)	0,21	M3	
1.c	Air = (A/1000 : D4) x 1.075	(M0)	0,14	Liter	
1.d	Foam = (F*D5*Af*D6) x 1.015	(M0)	0,03	Liter	
1.e	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,08	M3	
1.f	Paku	(M18)	1,50	Kg	
1.g	Wire mesh =	(M20)	-	Kg	
1.h	Plastik MembranePolytene 125 mikron	M97	-	M2	
2.	ALAT				
2.a	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	5	menit	
	- Mengaduk	T2	2,5	menit	
	- Menuang	T3	2,5	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	- Tunggu,dll	T4	2,5	menit	
		Ts	12,5	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	1,992	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0,50201	jam	
	Compressor	(E05)			
	Kapasitas Alat = Foam Generator	Q2	12,45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E05)	0,08032	jam	
	FOAM GENERATOR	(E64)			
	Volume Generator Foam	V	1	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
2.c	Pengisian Generator Foam/Jam	n	15	Kali	
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa \times n$	Q3	12,45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E64)	0,08032	jam	
	Tangki air	(E23)			
	Volume tangki air	V	4	M3	
	Kebutuhan air/m3	Wc	0,475	M3	
	Fakor efesiensi alat	Fa	0,83	-	
	kapasiitas pompa air	Pa	100	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $1 : \frac{Pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	10,4842		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,09538	jam	
2.d	ALAT BANTU				
	Alat bantu		1	LS	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari Tk x Q1	Qt	13,944	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1	orang	
	- Tukang	T	4	orang	
	- Pekerja	P	4	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,50201	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	2,00803	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	2,00803	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. 1.144.246,88</div> / M3				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 4,00 Bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 M1				

NO.	KOMPONEN	KODE	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	Jam	2,0080	24.539,61	49.276,32
2.	Tukang	(L02)	Jam	2,0080	25.827,27	51.861,98
3.	Mandor	(L03)	Jam	0,5020	30.066,21	15.093,48
JUMLAH HARGA TENAGA						116.231,78
B.	<u>BAHAN</u>					
1.	Semen	(M12)	Kg	289,2750	1.741,60	503.801,34
2.	Pasir	(M01a)	M3	0,2066	442.300,00	91.390,40
3.	Foam Agent	(M03)	Liter	0,0278	40.000,00	1.111,70
4.	Kayu Bekesting	(M19)	M3	0,1000	2.000.000,00	200.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	1,5000	26.000,00	39.000,00
6.	Wire mesh	(M20)	Kg	-	-	-
7.	Plastik MembranePolytene 125 mikron	M97	M2	-	-	-
JUMLAH HARGA BAHAN						835.303,44
C.	<u>PERALATAN</u>					
1.	Concrete Mixer	E06	Jam	0,5020	64.834,87	32.547,62
2.	Compressor	E05	Jam	0,0803	103.015,48	8.274,34
3.	Foam Generator Set	E64	Jam	0,0803	372.394,31	29.911,19
4.	Tangki air	E23	m3	0,0954	188.255,20	17.956,07
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN						88.689,22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.040.224,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					104.022,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.144.246,88

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.

G.162 Material Ringan Mortar-Busa UCS 2000 KPa

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI					
1	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2	Bahan dasar (pasir ,semen ,air dan cairan busa/foam agent) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan					
3	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7	jam	
4	Jarak Angkut		L	2,55	Km	
5	Perbandingan Air dan Cairan busa/Foam Agent	/ 30	Af	0,033		
6	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)		Wcr	0,475	-	
7	Perbandingan Camp.:					
	Perbandingan semen dan air :					
	:	Semen	Sm	390	Kg/M3	Berdasarkan JMF Laboratorium DPU
	:	Pasir	Ps	222,117	Kg/M3	
	:	Air	Air	180,5	Kg/M3	
	:	Foam	F	628,633	Liter/M3	
				47,1475	Kg/M3	
8	Berat Isi :	- Mortar	D1	0,82976	T/M3	
		- Busa				
		- Semen	D2	1,25	T/M3	
		- Pasir	D3	1,3	T/M3	
		- Air	D4	1	T/M3	
		- Foam/busa	D5	0,075	T/M3	
		- Cairan busa / Foam agent	D6	1,048	T/M3	
II.	URUTAN KERJA					
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar semen dengan menggunakan Concrete Mixer					
2	Busa dihasilkan dari foam agent menggunakan compresor dan foam generator, kemudian dimasukan kedalam mortar semen pada concrete mixer					
3	Material ringan-Mortar busa di hamparkan ke dalam bekisting yang telah disiapkan					
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1.a	Semen	= Sm x 1.015	(M12)	395,85	Kg	
1.b	Pasir	= (Ps/1000 : D3) x 1.075	(M01a)	0,18	M3	
1.c	Air	= (A/1000 : D4) x 1.075	(M0)	0,19	Liter	
1.d	Foam	= (F*D5*Af*D6) x 1.015	(M0)	1,67	Liter	
1.e	Kayu Bekisting		(M19)	0,08	M3	
1.f	Paku		(M18)	1,50	Kg	
1.g	Wire mesh	=	(M20)	-	Kg	
1.h	Plastik MembranePolytene 125 mikron		M97	-	M2	
2.	ALAT					
2.a	CONCRETE MIXER		(E06)			
	Kapasitas Alat		V	500	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	5	menit	
	- Mengaduk	T2	2	menit	
	- Menuang	T3	2	menit	
	- Tunggu,dll	T4	2,5	menit	
		Ts	11,5	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	Q1	2,16522	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0,46185	jam	
	2.b COMPRESSOR	(E05)			
	Kapasitas Alat = Foam Generator	Q2	12,45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E05)	0,08032	jam	
	2.c FOAM GENERATOR	(E64)			
	Volume Generator Foam	V	1	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Pengisian Generator Foam/Jam	n	15	Kali	
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa \times n$	Q3	12,45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E64)	0,08032	jam	
	2,e Tangki air	(E23)			
	Volume tangki air	V	4	M3	
	Kebutuhan air/m3	Wc	0,475	M3	
	Fakor efesiensi alat	Fa	0,83	-	
	kapasiitas pompa air	Pa	100	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q3	10,4842		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0,09538	jam	
	2.d ALAT BANTU				
	Alat bantu				
	3. TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari Tk x Q1	Qt	15,1565	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1	orang	
	- Tukang	T	4	orang	
	- Pekerja	P	4	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,46185	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,84739	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,84739	jam	
	4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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>1.278.866,09</div></div><div>/</div><div>M3</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : 4,00 Bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Volume pekerjaan : M1</div>				

NO.	KOMPONEN	KODE	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	Jam	1,8474	24.539,61	45.334,21
2.	Tukang	(L02)	Jam	1,8474	25.827,27	47.713,02
3.	Mandor	(L03)	Jam	0,4618	30.066,21	13.886,00
JUMLAH HARGA TENAGA						106.933,24
B.	<u>BAHAN</u>					
1.	Semen	(M12)	Kg	395,8500	1.741,60	689.412,36
2.	Pasir	(M01a)	M3	0,1837	442.300,00	81.238,84
3.	Foam	(M03)	Liter	1,6717	40.000,00	66.868,93
4.	Kayu Bekesting	(M19)	M3	0,1000	2.000.000,00	200.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	1,5000	26.000,00	39.000,00
6	Wire mesh	(M20)	Kg	-	-	-
7	Plastik MembranePolytene 125 mikron	M97	M2	-	-	-
JUMLAH HARGA BAHAN						1.076.520,13
C.	<u>PERALATAN</u>					
1.	Concrete Mixer	E06	Jam	0,4618	64.834,87	29.943,81
2.	Compressor	E05	Jam	0,0803	103.015,48	8.274,34
3.	Foam Generator Set	E64	Jam	0,0803	372.394,31	29.911,19
4.	Tangki air	E23	m3	0,0954	188.255,20	17.956,07
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	-	-
JUMLAH HARGA PERALATAN						86.085,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.162.605,53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					116.260,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.278.866,09

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.

G.163 Bronjong Angkur dengan Kawat dilapisi PVC (3x1x1)

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	5,59	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	(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 2,00 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 1,7500 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 :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Rp. 1.354.720,81 / 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 Biasa (L01)	jam	5,2500	16.263,53	85.383,54
	2. Tukang (L02)	jam	1,7500	19.642,86	34.375,00
	3. Mandor (L03)	jam	0,8750	21.500,00	18.812,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				138.571,04
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Bronjong dengan kawat dilapisi PVC (M15a)	Buah	1,0000	696.333,33	696.333,33
	2. Batu (M02)	M3	1,1000	360.600,00	396.660,00
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				1.092.993,33
	<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)				1.231.564,37
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				123.156,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.354.720,81

- 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.

Lampiran H
(informatif)
Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan

H.1 Cairan Perekat (Epoksi resin) (8.1 (1))

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	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	Tk	7.00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Campurkan 2 komponen bahan epoxy sesuai petunjuk pabrik				
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.				
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	E68			
	Kapasitas alat	V	5	Kg/jam	
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Kapasitas produksi = V x Fa	Q1	4.15	Kg/jam	
	Koefisien alat = 1 : Q1	E68	0.24	Jam	
2b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Pompa	Q2	4.15	Kg/jam	
	Koefisien alat	E12	0.24	Jam	
2.c	Alat Bantu				
	- Kape				
	- Kuas				
3.	TENAGA KERJA				
	Produksi membutuhkan = Pompa pencampur/ injeksi	Q1	4.15	kg/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	29.05	kg/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga/kg				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.72	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.24	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. 141,566.94 / Kg</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	0.7229	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.

H.2 Cairan Perekat (Epoksi resin) (8.1 (1)) Variasi 2

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	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan Jembatan				
3	Bond strength epoxy minimum 7 MPa pada umur 2 hari dan 10 MPa pada umur 40 Hari				
4	Kuat tekan leleh epoxy ≥ 70 MPa pada umur 7 hari				
5	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II.	URUTAN KERJA				
1	Campurkan 2 komponen bahan epoxy sesuai petunjuk pabrik				
2	Masukkan bahan epoxy ke tabung penyuntik kemudian beri tekanan sekitar 3 kg/cm ²				
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.				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1.	Bahan				
1a	Epoxy resin = 1 x Fh	(M125)	1,03	kg	
2.	ALAT				
2a	<u>Pompa manual pengisi bahan perekat epoxy</u>	E68			
	Kapasitas alat	V	5	Kg/jam	
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Kapasitas produksi = V x Fa	Q1	4,15	Kg/jam	
	Koefisien alat = 1 : Q1	E68	0,24	Jam	
2b	<u>Mini Generator Set 2000 Watt</u>	E12			
	Kapasitas genset	Q2	4,15	Kg/jam	
	Koefisien alat	E12	0,24	Jam	
2.c	<u>Alat Bantu</u> - Mixer				
3.	TENAGA KERJA				
	Produksi membutuhkan = Pompa pencampur/ injeksi	Q1	4,15	kg/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	29,05	kg/hari	
	Kebutuhan tenaga: Pekerja	P	3,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga/kg				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,72	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,24	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>/ Kg</div></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	0,7229	19.628,57	14.189,33
2.	Mandor (L03)	jam	0,2410	26.857,14	6.471,60
	JUMLAH HARGA TENAGA				20.660,93
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Epoxy resin (M125)	kg	1,0300	300.000,00	309.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				309.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Pompa manual pengisi bahan perekat epoxy (E68)	jam	0,2410	67.335,66	16.225,461
2	Mini Generator Set 2000 Watt	jam	0,2410	70.653,46	17.024,931
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				33.250,39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				362.911,32
E.	OVERHEAD & PROFIT	10,0	% x D		36.291,13
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				399.202,45

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.

H.3 Bahan Penutup (Sealant) (8.1 (2))

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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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.

H.4 Bahan Penutup (Sealant) (8.1 (2)) Varian 2

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 bahan	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) dengan sikat kawat baja				
3	Pasang nipple di tengah celah retakan dan tutup seluruh area retakan dengan sealant				
4	Perapihan menggunakan gerinda				
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 = (Ls.Perb) x TiScaf	(M195)	1,27	M2	
2	ALAT				
2.a	Compressor, 5000 L/Mnt, 75 Hp	E05			
	Kapasitas membersihkan per menit	Cap	10,0000	m2/jam	
	Faktor alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod / jam = Cap x Fa x 60 x Brt.Seal	Q1	392,399	kg/jam	
	Koefisien alat/kg= 1 : Q1	E 05	0,0025	jam	
2.b	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E69			Dia 30 - 500 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kapasitas per jam	V	20,00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa x Ws	Q1	13,080	kg/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E69	0,0765	jam	
	Mini Generator Set 2000 Watt	E12			
2.d	Kapasitas genset mengikuti Gerinda				
	=				
	1/Q1				
3	Koefisien alat	E12	0,079	Jam	
	Alat Bantu				
	- Sikat kawat				
	- Kape				
	- Gerinda				
4.	- Perancah Gantung				
	TENAGA KERJA				
	Produksi yang menentukan	Q2	13,08		
	Produksi per hari = Tk x Q2	Qt	91,56		
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja P	6			
	Mandor M	1			
	Koefisien tenaga/kg				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,4587		
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0765		
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 :				
7.	Rp. / Kg				
	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.	TENAGA				
1.	Pekerja (LO1)	jam	0,4587	19.628,57	9.003,95
2.	Mandor (LO3)	jam	0,0765	26.857,14	2.053,30
	JUMLAH HARGA TENAGA				11.057,26
B.	BAHAN				
1	Bahan sealant (M126)	Kg	1,03	160.000,00	164.800,00
2	Perancah (M195)	m2	1,2691	45.000,00	57.110,223
	JUMLAH HARGA BAHAN				221.910,22
C.	PERALATAN				
1	Compressor, 5000 L/Mnt, 75 Hp (E05)	jam	0,0025	231.855,75	590,867
2	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP (E69)	jam	0,0765	67.757,22	5.180,228
3	Mini Generator Set 2000 Watt	jam	0,0790	70.653,46	5.581,708
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				11.352,80
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				244.320,28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				24.432,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				268.752,310

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Tabung Penyuntik, penyediaan (8.1 (3a))

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	Penyedian 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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
1	Tabung penyuntik kosong termasuk nipple (M127)	Buah	0.60	135,000.0	81,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				81,000.00
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)				87,625.49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				8,762.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				96,388.04

- 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.

H.6 Tabung Penyuntik, penggunaan (8.1 (3b))

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	
	Kapasitas produksi /jam	Ts	10.0	menit	
		Q1	5.0	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 menentukan pekerjaan, Q1 = Tk x Q1	Qt	35	buah/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	7	orang	
	Tukang	T	5	orang	
					1 orang @ 23 tabung/hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor	M	1	orang	
5.	Koefisien tenaga/lubang				
	Pekerja = Tk x P / Qt	L01	1.4056	jam	
	Tukang = Tk x T / Qt	L02	1.0040	jam	
	Mandor = Tk x 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.

H.7 Pekerjaan Penambalan (Patching) (8.2.(1))

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 tambalan, Maks 1/3 tebal tambalan beton eksisting atau 80 mm	Tt	0,08	M	
	Panjang	P	7,50	M	
	Lebar	L	1,00	M	
5	Bahan tambalan menggunakan beton 40 MPa (7 hari = 28 MPa)				
6	Berat volume - Beton	D1	2,20	Ton/M ³	
	- 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/m ²	
9	Kebutuhan bahan anti korosi	Ka	1,00	kg/m ²	
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	(tepi bersudut 45°)				
2	Lakukan pemahatan sampai permukaan beton padat				
3	Baja tulangan dibersihkan dan diberi bahan anti korosi				
4	Permukaan tambalan dilapisi bonding agent. Campuran beton diisi ke lubang tambalan, diratakan dan dirapikan sesuai dengan permukaan sekelilingnya.				
5	sekelilingnya.				
6	Lakukan perawatan permukaan beton patching				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Beton 40 Mpa	(M69)			
	Volume Tambalan Vt = P x L x Tt	Vt	0,60	m3	
	Volume Beton untuk 1 m3 tambalan 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 tambalan 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 tulangan	Nb	5,9683	buah	
	Luas baja tulangan/m3 tambalan Abs = Nb x nD x P	Abs	2,2500	m2	
	Kebutuhan/m3 tambalan Wa = Abs x Ka x Fh / Vt	Wa	3,8625	kg/m3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2	ALAT				
2.a	Concrete cutter 130 feet/mnt; 22 HP			E76	Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per 130 ft/mnt = 130 x 0,34 jam dia. 22,6"	V	39,6	m/mnt	Asumsi
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas $\frac{V \times 60 \times Tt \times Fa}{2(P+L) \times Vt}$ prod/jam	Q1	15,48	m3/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0646	jam	
2.b	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP Mengikuti alat concrete cutter kapasitas prod / jam = Q1 Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E05			
		Q2	15,48	m3/jam	
		E 05	0,0646	Jam	
2b	Generator Set Kapasitas genset mengikuti Concrete cutter dan Compressor Koefisien alat	E12			
		E12	0,06	Jam	
2.d	Alat Bantu -pahat -palu -keranjang				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Concrete cutter Produksi lubang per 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	15,48 108 4,00 1,00 0,2585 0,0646	m3/jam m3/hari orang orang jam jam	2 alat @ 2 orang
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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.628.786,34
D.					
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.

H.8 Pekerjaan Perbaikan Dengan Cara Graut (8.2.(2))

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	
	Bahan graut memiliki kuat tekan minimal sama atau lebih besar dari beton eksisting				
5					
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				
3	baja tulangan				
4	Baja tulangan dibersihkan				
5	Bersihkan permukaan yang telah dipahat				
6	Baja tulangan diberi bahan anti korosi				
7	Bagian tepi patching yang tidak ada penahannya diberi cetakan				
8	Permukaan tambalan dilapisi bonding agent.				
9	Bahan graut dipompa ke lubang acuan sampai terisi penuh				
	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	
	$N_b = A_b / \text{Luas penampang 1}$				
	Jumlah baja tulangan buah tulangan	Nb	5,9683	buah	
	Luas baja tulangan/m3				
	tambalan $A_{bs} = N_b \times nD \times P$	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.a	<u>Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP</u> Kapasitas membersihkan per menit Faktor alat	E05 Cap Fa	10 0,83	m2/mnt	
2.b	Kapasitas prod / jam $\frac{\text{Cap} \times 60 \times t \times \text{Fa}}{(P \times L + 2(P + L) \times t \times Vp)}$ Koefisien alat/m3= 1 : Q1 <u>Grouting Pump QZ-999, 650W for epoxy</u> Kapasitas Faktor alat Waktu siklus - Mancampur bahan - Lain-lain Kapasitas produksi/m3 $\frac{\text{Cap} \times \text{Fa} \times 60}{D1 \times Ts1}$ Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	Q1 E 05 E57a Cap Fa T1 T2 Ts Q2	7,49 0,1334 50 0,83 0,75 5,00 5,75 0,19	m3/jam Jam Kg menit menit menit M3/jam	
2.c	<u>Generator Set</u> Kapasitas genset mengikuti Compressor dan Grouting Pump Koefisien alat	E12 E12	 5,38	 Jam	
2.d	<u>Alat Bantu</u> Pahat Sikat kawat paku dan oalu				
3.	TENAGA KERJA Alat yang mementukan pekerjaan, Q2 Produksi lubang per hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Mandor</div> Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	Q2 Qt P M L01 L03	0,19 1,34 4,00 1,00 20,9679 5,2420	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. 12.955.622,28 / 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	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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Pekerjaan Pengecatan protektif pada elemen struktur beton, tebal 200µm (8.3.(1a))

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 mekanik/kimia				
1	Permukaan elemen beton dibersihkan lebih lanjut dengan amplas no 60.				
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	0,288	Kg	
1.b	- Cat Protektif = Kp x Fh	Wp	0,258	Kg	
	=10% x (Vol cat			liter	
1.c	- pengencer (thinner) dasar+vol cat protektif)	Wt	0,041		
	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	dsb				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan 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 L01 L03	16,60 116,20 4,00 1,00 0,2410 0,0602	m2/jam m2 orang orang 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. 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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					38.628,32
D.					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.

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				
	Permukaan elemen beton dibersihkan dengan cara mekanik/kimia				
1	Permukaan elemen beton dibersihkan lebih lanjut dengan amplas no 150				
2	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
3	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
4					
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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	7,00	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	4,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	4,0000	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	1,0000	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.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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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.

H.11 Perkuatan Struktur dengan bahan FRP jenis e-glass per lapis pada daerah kering (8.4.(1))

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 m2	Ke	1,90	kg/m2	
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 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				
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/m2	
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	m2/jam m2/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	 m2/jam Jam	
2.c	Hand Mixer Kapasitas Alat Efektifitas Alat Waktu Siklus	V Fa Ts1 T1	6,00 0,83 5,00	Kg Menit Menit	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET	
2.d	- Membuka dan mencampur	T2	3,00	Menit		
	- Mengaduk	Ts 1	8,00	Menit		
	Kap. Produk / Jam					
	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \ 1 \times Ke}$	Q1	19,658	m2/Jam		
	Koefisien Alat / Kg = 1 / Q1					
	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				
4.	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		
	5.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
6.	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>1.741.189,23</div><div>/ M2.</div></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 (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.

H.12 Perkuatan Struktur dengan bahan FRP jenis e- glass-per lapis pada daerah basah (8.4.(2))

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
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 5.00 10.00	Kg Menit Menit Menit 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	
2.d	Generator Set Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E12 Q2	 16.60	 m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q2	E12	0.060	Jam	
2.c	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Tukang Mandor	Q1 Qt P T M	16.60 116.20 6.00 3.00 1.00	m2/jam m2 orang orang orang	
	Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt tukang (Tk x T) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	Pekerja Tukang Mandor	L01 L02 L03	0.3614 0.1807 0.0602	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. 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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Perkuatan Struktur dengan bahan FRP Laminasi jenis glass pada daerah kering (8.4.(3))

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 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 glass 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
	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 = $1 : Q_2$	E98d	0.0602	jam	
2.b	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP kapasitas prod / jam = Q1 Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	Q2 E 05	16.60 0.0602	m2/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 5.00 10.00	Kg Menit Menit Menit 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	
2.d	Generator Set Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP Koefisien alat = 1 : Q2	E12 Q2 E12	 16.60 0.060	 m2/Jam Jam	
2.c	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA Alat yang mementukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Tukang Mandor 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	
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. 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.

H.14 Perkuatan Struktur dengan bahan FRP Jenis carbon per lapis pada daerah kering (8.4.(4))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
	Bahan diterima di Lokasi				
2	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				
5	terlebih dahulu				
6	Pekerjaan dilakukan pada daerah kering				
	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada				
7	jembatan ditutup				
8	Menggunakan FRP jenis carbon				
9	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2	Ke	1.00	kg/m2	
10	Dimensi perbaikan dengan FRP Panjang	P	1.00	m	
	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				
6	tekan satu arah dengan rol				
7	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 -				
	200 mm				
8	Keluarkan semua rongga udara dengan				
	menekan permukaan FRP				
9	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah				
	lapisan pertama telah memenuhi syarat				
	Lakukan curing pada bahan FRP dengan				
	waktu 48 - 72 jam				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA				
1	BAHAN				
1.a	FRP jenis carbon untuk daerah kering $L_f = 1 \times F_h$	L_f	1.03	m2	
1.b	Epoxy $W_e = K_e \times F_h$	W_e	1.03	kg/m2	
1.c	Perancah (Scaffolding) $L_p = (P+2) \times (L+2)$	L_p	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 $= V \times F_a$	Q1	16.600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg $= 1 : Q_2$	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 $= Q_1$	Q2	16.60	m2/jam	
					Dia 30 - 500 mm Asumsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0602	Jam	
	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 = 1 : Q2	E12	0.060	Jam	
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	
4.	mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.0602	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.	<div>Rp. 527,231.94 / M3</div>				
	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.15 Perkuatan struktur dengan bahan FRP jenis carbon per lapis pada daerah basah (8.4.(5))

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 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 basah	Lf	1.03	m ²	
1.b	Epoxy	We	1.03	kg/m ²	
1.c	Perancah (Scaffolding)	Lp	9.00	m ²	
2	ALAT				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	20.00	m ² /jam	Asums i
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16.600	m ² /jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0602	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	16.60	m2/jam	
2.c	Hand Mixer Kapasitas Alat Efektifitas Alat Waktu Siklus - Membuka dan mencampur - Mengaduk	V Fa Ts1	6.00 0.83	Kg Menit	
		T1 T2 Ts 1	5.00 5.00 10.00	Menit Menit Menit	
	Kap. Produk / Jam <div>V x Fa x 60 Ts 1 x Ke 1 / Q1</div>	Q1	29.880	m2/Jam	
2.d	Koefisien Alat / Kg Generator Set Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP Koefisien alat = 1 : Q2	E12 Q2 E12	0.0335 16.60 0.060	Jam m2/Jam Jam	
2.c	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA Alat yang mementukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Tukang Mandor	Q1 Qt P T M	16.60 116.20 6.00 3.00 1.00	m2/jam m2 orang orang orang	
	Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt tukang (Tk x T) : Qt mandor (Tk x M) : Qt	L01 L02 L03	0.3614 0.1807 0.0602	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. 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:**
- 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.16 Pemasangan Perkuatan Pelat Lantai dengan Steel Plate Bonding (8.4.(7))

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 Panjang	P	1.00	m	
	Lebar	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 TENAGA KERJA				
III	BAHAN				
1	BAHAN				
1.a	Pelat Baja				
	Lebar 1 lembar pelat baja	Lb	0.10	m	
	$Wb = P \times L \times Tb \times 7850 \times Fh$	Wb	31.40	kg	
	Berat pelat pelat baja				
	Berat baja untuk 1 kg baja $Wb1 = 1 \times Fh$	Wb1	1.03	kg	
1.b	Epoxy				
	Celah antara beton dan pelat baja (tebal epoxy)	Te	0.002	m	
	$We = P \times L \times Te \times De \times Fh$	We	0.002	m3	
	Berat Epoxy per m2				
	Berat epoxy untuk 1 kg baja $We1 = We/Wb$	We1	0.0001	kg	
1.c	Baut Angkur				
	Jumlah angkur per lembar baja	Nb	2	buah	
	Jumlah angkur untuk 1 kg baja $Na1 = Na \times (L/Lb) / Wb$	Nb1	0.6369	buah	
1.e	Pengecatan Protektif $C = 1 / Wb \times Fh$	C	0.0328	m2	
1.f	Tabung penyuntik (penyediaan)	Tp1	5.00	buah	
1.g	Tabung penyuntik (penggunaan) $Tp2 = Tp1$	Tp2	5.00	buah	
2	ALAT				
2.a	Gerinda	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V1	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas prod/jam $Q1 = V1 \times Fa \times Wb$	Q1	521.240	kg/jam	
2.b	Koefisien alat/kg = 1 : Q2 Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP Mengikuti alat Gerinda kapasitas prod / jam = Q1	E98d E05	0.0019	jam	
2.c	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2 Mesin Bor Pemboran Faktor efisiensi alat Waktu siklus: Persiapan Waktu pemboran:	Q2 E 05 E65 V3 Fa T1 T2	521.24 0.0019 1 0.83 0.50 0.50	kg/jam Jam Lubang menit menit	Asumsi Asumsi
	$\frac{= V3 \times 60}{\times Fa}$ Kapasitas prod/jam $Ts \times Nb1$	Ts Q3	1.00 78.19	menit kg/jam	
2.d	Koefisien alat/m3 = 1 : Q3 Generator Set Kapasitas alat mengikuti alat Mesin Bor Koefisien alat = 1 : Q4	E12 Q4 E12	0.013 78.19 0.013	jam m2/Jam Jam	
2.e	Alat Bantu rol kuas				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Tukang Mandor	Q1 Qt P T M	521.24 3,648.68 6.00 3.00 1.00	m2/jam m2 orang orang orang	
	Koefisien tenaga pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja tukang (Tk x T) : Qt Tukang mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L01 L02 L03	0.0115 0.0058 0.0019	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
5.	Lihat lampiran. ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARG SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px; width: fit-content;">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.

H.17 Perkuatan external stressing jembatan beton bentang m (8.4.(8))

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				
1	Lakukan pengukurna chamber atau lendutan sebelum 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	1313.0852	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	
	-Jumlah baut 1 pelat ganjal strand	Nbg1	8	baut	Asumsi
	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	Asumsi
2	ALAT				
2.a	Mesin Bor	E65			
	Pemboran	V1	1	Lubang	Dia 20 - 50 mm
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Jumlah titik bor Nbr = Nb + 4 x Nk	Nbr	160.00	Lubang	lubang 4 titik untuk jalur kabel
	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	
2.b	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1				
	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E83	3.21	jam	
	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	
2.c	Koefisien alat/batang = 1 : Q1				
	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 = $= \frac{V3 \times 60 \times Fa \times 1}{Ts3 \times Nk}$	Q3	1.25	Jembatan /jam	
2.d	Koefisien Alat / Jemb = 1 : Q2	E63	0.8032	jam	
	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 x Q3	Qt	21.00		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	12	orang	6 alat @ 2 orang
	Tukang	Tk,K	12		
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	4.000	jam	
	Tukang (Tk x T) : Qt	L01	4.000	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.333	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><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>				
1	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
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 (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
2	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	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.

H.18 Penggantian Baut Mutu Tinggi A325 Tipe 1 diameter M25 (8.5.(1a))

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	E74 Fa	0.83		
	- 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 $\frac{Fa \times 60}{Ts}$	Q1	14.2	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah $= 1 : Q1$	E74	0.070	Jam	
2b	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton Kapasitas sama dengan alat pengencang baut Koefisien Alat / kg $= (1 : Q8) \times 2$	Angkat Pekerja ke lokasi baut 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 Pekerja Mandor	$= Tk \times Q1$ Q1 Qt P M L01 L03	14.23 99.60 20 1 1.406 0.070	Buah Buah orang orang jam jam	20 alat 20 orang

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.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 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.

H.19 Penggantian Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25 (8.5.(1a))

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				
	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
III	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	
	Kapasitas prod / jam	Ts	3.50	menit	
	$\frac{Fa \times 60}{Ts}$	Q1	14.2	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah	E74	0.070	Jam	
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	
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	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja	L01	1.406	jam	
	Mandor	L03	0.070	jam	
	$\frac{(Tk \times P) : Qt}{(Tk \times M) : Qt}$				

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.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

- Note:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Penggantian Baut Biasa Grade A diameter M25 (8.5.(3a))

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 baut				
	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
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	99,60	Buah	20 orang
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor Koefisien tenaga/Buah	M	1	orang	
	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>Rp. 107.345,02 / 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.	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.

H.21 Penggantian Baut Biasa Grade B diameter M25 (8.5.(4a))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis Lokasi Pekerjaan setempat Kondisi existing Struktur rangka baja Jam kerja per hari efektif Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)	Tk	7.00	Jam	
II.	URUTAN KERJA Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
1	Bahan				
1a	Baut Biasa Grade B 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	Ts Q1	3.50 14.2	menit Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah	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	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 = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga:	Q1 Qt Pekerja Mandor	14.23 99.60 20 1	Buah Buah orang orang	20 alat 20 orang
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat Lampiran	L01 L03	1.406 0.070	jam 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. 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 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

- Note:**
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Penggantian Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M25
(8.5.(5a))**

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 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	3.50	menit	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1	Q1	14.2	Buah/jam	
		E74	0.070	Jam	
2b	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton	E78			
	Angkat Pekerja ke lokasi baut				
	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	
	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	
					20 alat 20 orang

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.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.

H.23 Pengencangan Baut Biasa Grade A diameter M25 (8.5.(6a))

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 = Cap x Fa x 60 /Ts	Q1	19,9	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah '= 1 : 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 : Q8) x 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 = Tk x Q1	Qt	139,44	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1,004	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,050	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.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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
1.	-				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
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.

H.24 Pengencangan Baut Biasa Grade B diameter M25 (8.5.(7a))

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 = Cap x Fa x 60 /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 : Q8) x 2	E78	0.0502	jam	
2.b	Alat Bantu				
3	TENAGA KERJA				
	Produksi membutuhkan = KUNCI TORSI	Q1	19.92	Buah	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	139.44	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.004	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.050	jam	
					20 alat @ 20 pekerja

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. 33,816.48 / 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 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.	<u>BAHAN</u>				
-					
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 **Pengelasan SMAW pada baja Grade 30 (8.6.(1a))**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUA N	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		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUA N	KET
	Kap produksi/jam = Cap x Fa Koefisien Mesin las :	Q2 E32	8.30 0.120	m/jam jam	
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				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Tukang Mandor 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	
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. 83,519.02				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan :				
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	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.	BAHAN				
1	Elektroda untuk pengelasan SMAW (M215)	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	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.

H.26 Pengelasan SAW pada baja Grade 30 (8.6.(2a))

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				
	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				
	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA				
III	KERJA				
1	BAHAN				
1.a	Elektroda untuk pengelasan 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		
	Kap produksi/jam mengikuti alat Welding	Q3	8.30	m/jam	
	Koefisien alat mengikuti Welding set	E12	0.120	jam	
2.d	Alat Bantu				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	Sikat kawat				
	Klem				
	Kuas				
	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	
4	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt		0.722		
		Pekerja	9	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt		0.361		
		Tukang	4	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt		0.120		
		Mandor	5	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.	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 SAW (M216)	kg	0.073	15,000.0	1,092.38
	JUMLAH HARGA BAHAN				1,092.38
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)				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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.27 Pengelasan GMAW pada baja Grade 30 (8.6.(3a))

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
	Berat elektroda $We = VI \times De \times Fh$	We	0.073	kg	bidang baja
					yang
					disambung
					90°
2	ALAT				
2.a	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E69			Dia 30 - 500
	Kapasitas per jam	V	10.00	m2/jam	mm
	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
	Faktor efisiensi kerja alat Kap produksi/jam mengikuti alat Welding Q3 Koefisien alat mengikuti Welding set E12	Fa 8.30 0.120	0.83 m/jam jam		
2.d	Alat Bantu Sikat kawat Klem				
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Tukang Mandor 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	 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	
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. 74,003.01 / 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	0.72	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:

- 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.28 Pengelasan FCAW pada baja Grade 30 (8.6.(4a))

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 FCAW	(M218)			
	Volume $VI = Tb \times Tb$	VI	9.00	cm3	permukaan
	Berat elektroda $We = VI \times De \times Fh$	We	0.073	kg	bidang
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			Dia 30 - 500 mm
	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				
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	
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. 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 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:**
- 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.29 Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 80 mikron (8.7.(1a))

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	Kd	0,28	Kg / m2	
	Kebutuhan	Dd	1,30	Ton/m3	
6	Lapisan akhir	Ka	0,25	Kg / m2	
	Kebutuhan	Da	1,40	Ton/m3	
	Berat volume				
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	
	=10% x (Vol dasar+vol cat				
1.c	- Pengencer (thinner) protektif)	Wt	0,040	liter	
1.d	- Pasir untuk sand blasing				
2	Alat				
2.a	<u>Sand Blaster</u>	E77			
	Kapasitas pembersihan	V	10	m2/jam	Asumsi
	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				
	Koefisien alat	E12	0,12	Jam	
2.c.	<u>Alat bantu:</u>				
	Kuas cat				
	Sikat kawat				
	Amplas				
	Kape				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	<p>TENAGA</p> <p>Alat yang menentukan pekerjaan, Q1</p> <p>Produksi lubang per hari = Tk x Q1</p> <p>Kebutuhan tenaga:</p> <p style="text-align: right;">Pekerja</p> <p style="text-align: right;">Tukang</p> <p style="text-align: right;">Mandor</p> <p>Koefisien tenaga</p> <p>Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja</p> <p>Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang</p> <p>Mandor (Tk x M) : Qt Mandor</p>	<p>Q1</p> <p>Qt</p> <p>P</p> <p>T</p> <p>M</p> <p>L01</p> <p>L02</p> <p>L03</p>	<p>8,30</p> <p>58,10</p> <p>5,00</p> <p>5,00</p> <p>1,00</p> <p>0,6024</p> <p>0,6024</p> <p>0,1205</p>	<p>m2/jam</p> <p>m2</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> <p>Rp. 257.560,06 / M2</p>				
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:
1.

Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2.

Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari 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.

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	
6	Lapisan akhir 160 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				
	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kape				
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	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:**
- 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.

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	1.3	Ton/m3	
6	Lapisan akhir Kebutuhan	Ka	0.25	Kg / m2	
	Berat volume	Da	1.4	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				
	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)	Wt	0.041	liter	
1.c	- Pengencer (thinner)				
1.d	- Pasir untuk sand blasing				
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 Amplas Kape				
3	TENAGA KERJA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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	
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. 175,666.05 / M3 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	1.2048	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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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.

**H.32 Pengecatan struktur baja pada daerah basah/pasang surut 500 mikron
(8.7.(2b))**

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	
	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink				
7					
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	
	=10% x (Vol dasar+vol cat protektif)			liter	
1.c	- Pengencer (thinner)	Wt	0,040		
1.d	- Pasir untuk sand blasing				
2	Alat				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.a	<u>Sand Blaster</u> Kapasitas pembersihan Faktor Efisiensi alat Kap. Prod. / jam = Koefisien Alat / M3	E77 V Fa Q1 E77	5 0,83 4,15 0,24	m2/jam - M2/Jam Jam	Asumsi
2.b	<u>Generator Set</u> Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster Koefisien alat	E12 Q2 E12	 4,15 0,24	 Jam	
2.c.	<u>Alat bantu:</u> Kuas cat Sikat kawat Amplas Kape				
3.	TENAGA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga: Pekerja Tukang Mandor 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	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>Rp. 364.715,44 / M2</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 : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,2048	16.134,92	19.439,66
2.	Tukang (L02)	jam	1,2048	20.797,94	25.057,75
3.	Mandor (L03)	jam	0,2410	19.807,14	4.772,81
JUMLAH HARGA TENAGA					49.270,22
B.	BAHAN				
1.	Cat Dasar (M202)	Kg	0,286	85.000,00	24.276,00
2.	Cat Lapisan Akhir (M203)	Kg	0,255	98.000,00	24.990,00
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					49.748,20
C.	PERALATAN				
1.	Sand Blaster E77	jam	0,2410	271.598,18	65.445,34
2.	Generator Set E12	jam	0,2410	693.447,25	167.095,72
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					232.541,07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				331.559,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				33.155,95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				364.715,44

- 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.

**H.33 Pengecatan pada elemen sandaran dan/atau pagar pengaman (guard rail)
... mikron (8.7.(3a))**

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 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	
1.c	- Pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol 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		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Koefisien alat Alat bantu: Kuas cat Sikat kawat Amplas Kape	E12	0.24	Jam	
3	TENAGA KERJA Alat yang menentukan pekerjaan, Q1 Produksi lubang per hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga:	Q1	4.15	m2/jam	
		Qt	29.05	m2	
	Pekerja	P	5.00	orang	
	Tukang	T	5.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	1.2048	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	1.2048	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.2410	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. 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
	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:**
- 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.

H.34 Perbaikan Elemen Struktur Baja dengan Cara Pelurusan (8.8.(1))

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	
		Ts1	3.00	menit	
	Kapasitas prod / per alat / jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	16.6	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	
	Koefisieian 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	
	2b	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Ts3	269.00		menit
Koefisien Alat / kg = 1 : Q3		Q3	0.19	Buah	
Generator Set		E07	5.4016	jam	
Kapasitas genset mengikuti Jack Hidrolic; 10 HP		E12			
2f	Koefisien alatmengikuti Weldingset Jack Hidrolic; 10 HP				
	Alat Bantu	E12	1.406	Jam	
	Diperlukan:				
	Sikat kawat				
3	Kuas				
	Kereta dorong, dll				
	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan Crane (Q3)	Q3			
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	1.30		
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10	orang	
	Tukang	Tk,K	10	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
4.	Pekerja	(Tk x P) : Qt	L01	54.016	jam
	Tukang	(Tk x T) : Qt	L02	54.016	jam
	Mandor	(Tk x M) : Qt	L03	5.4016	jam
	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
	<p>Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <p>Rp. 6,000,372.37 / M3</p> <p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p> <p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : M3</p>				

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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 - 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.35 Penggantian Elemen Struktur Baja Grade 250 (Kuat Leleh 250 Mpa)
(8.8.(2))

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				
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 250 Wb1 = 1 x Fh	Wb1	1.03	kg	
	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1				
1.b	diameter M25 Nba1 = Nba/Wb	Nba1	0.13	buah/kg	
1.c	Perancah 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	
	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		
	Kapasitas prod/jam $\frac{C \times 60 \times Fa}{Ts2 \times Nba1}$	Q2	389.06	kg/jam	

Dia 20
- 50
mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Koefisien alat/Buah = 1 : Q2 0.0026 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	jam			
		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	
2.d	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa (Wb1+Nba1) \times 60}{Ts3}$ Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	Ts3	7.46	menit	
		Q3	7.73	kg/jam	
		E07	0.1294	jam	
		E12			
2.e	Generator Set Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	Q2	389.06	kg/jam	
		E12	0.003	Jam	
3	Alat Bantu Sikat kawat Kuas Kereta dorong, dll 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	
		L02	1.2941	jam	
		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 :				
6.	<div>Rp. 1,140,935.41 / Kg</div> WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Kg Koefisien alat/buah = 1 : Q2		0.0026	Jam	

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
	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1				
2	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				
	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)				1,037,214.01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				103,721.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,140,935.41

- 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.

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 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 diameter M25	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	
		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	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		
	Kapasitas prod/jam $\frac{C \times 60 \times Fa}{Ts2 \times Nba1}$	Q2	389,06	kg/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q2		0,0026	jam	
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	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa (Wb1+Nba1) \times 60}{Ts3}$	Ts3	7,46	menit	
		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	
5	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 :				
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.	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 345 (M221)	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.	PERALATAN				
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.

H.37 Penggantian Elemen Struktur Baja Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)
(8.8.(4))

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	
1.c	Perancah				
2	Alat				
2.a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Kapasitas Alat	V1	1,00	buah	
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Periksa 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	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		

Dia 20
- 50
mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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	
2c	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	
		Q3	7,73	kg/jam	
2.d	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	
2.e	Alat Bantu Sikat kawat Kuas Kereta dorong, dll				
3	Tenaga Kerja Produksi menentukan Crane (Q3) Produksi goruting per hari $= Tk \times Q3$ Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div> Koefisien tenaga/m2 <div>Pekerja (Tk x P) : Qt Tukang (Tk x T) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt</div>	Q3 Qt P Tk,K M	7,73 54,09 10 10 1	Buah Buah 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. 1.124.078,56 / Kg</div>	L01 L02 L03	1,2941 1,2941 0,1294	jam jam jam	
6	WAKTU 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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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:**
- 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.38 Pekuatan dengan external stressing untuk jembatan baja dengan bentangm (8.9.(1))

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.f	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	Nbb1	8	baut	
	-Jumlah baut 1 pelat buhul	Nbb	80,00	baut	
	Baut pelat buhul Nbb = Nbb1 x Npb	Nbg1	8	baut	
	-Jumlah baut 1 pelat ganjal strand	Nbg	40,00	baut	
	Baut pelat ganjal strand Nbg = Nbg1 x Npg				
	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	
	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP	E63			
2.c	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	Tenaga Kerja Produksi menentukan Produksi goruting per hari = Tk x Q3 Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja</div>	Q3 Qt P	 3,00 21,00 12	 orang	
5	<div>Tukang</div> <div>Mandor</div> <div>Koefisien tenaga/m2</div> <div>Pekerja</div> <div>Tukang</div> <div>Mandor</div> <div>(Tk x P) : Qt</div> <div>(Tk x T) : Qt</div> <div>(Tk x M) : Qt</div> ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp.35.856.806,39 / Buah</div>	Tk,K M L01 L01 L03	 12 1 4,000 4,000 0,333	 orang orang jam jam 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.	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) E74	jam	3,614	59.012,46	213.298,04
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	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.

H.39 Penggantian Lantai Kayu (8.10.(1))

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 = $V \times 60 \times Fa$	Ts	1,00	menit	
	Ts x Nb1	Q1	0,69	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1		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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Alat2 pertukangan				
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	0,69 4,84 7,00 7,00 1,00 10,1205 10,1205 1,4458	m3/jam m3 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.</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.

H.40 Perbaikan Lantai Kayu (8.10.(2))

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.	<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	Baut dan Mur (M223)	buah	172,000	13.000,00	2.236.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					7.486.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
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.

H.41 Penggantian Gelegar Kayu (8.10.(3))

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			
	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	3,11	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1		0,321	jam	
2.b	Generator Set 332 HP	E12e			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	3,11		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12e	0,321	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Linggis / Ganco				Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				
	TENAGA				
	Alat yang mementukan 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 :				
	<div><div>Rp.</div><div>6.274.788,76</div><div>/ M</div></div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :			bulan	
	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
7	Volume pekerjaan : M				

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
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.	<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	16,000	13.000,00	208.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.458.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.704.353,42
D.					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.

H.42 Perbaikan Gelegar Kayu (8.10.(4))

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 gelagar 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 gelagar kayu yang akan diperbaiki				
3	Lubangi gelagar yang akan dipasang baut				
4	Pasang gelagar 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) = 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	
2.b	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12	0,281	jam	
	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				
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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	2,8112	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,5622	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	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><div>Rp.</div><div>6.221.317,29</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	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.	<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	14,000	13.000,00	182.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.432.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.655.742,99
D.					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.

H.43 Penggantian Balok Kepala Tiang Kayu (8.10.(5))

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)	Vk	0,90	m3	
	= Lj x 0,20 x 0,20 x Nk				
	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	Q2	9,96	M3	
	= $\frac{V \times 60 \times Fa}{Ts \times Nb1}$				
	Koefisien alat/m3		0,100	jam	
	= 1 : Q1				
2.b	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q1	9,96		
	Koefisien alat	E12	0,100	Jam	
	= 1/Q2				
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Linggis / Ganco				
3	<div>- Palu Besar</div> <div>- Alat2 pertukangan</div> <div>TENAGA</div> <div>Alat yang mementukan pekerjaan, Q1</div> <div>Produksi lubang per hari = Tk x Q1</div> <div>Kebutuhan tenaga:</div> <div><div>Pekerja</div><div>Tukang</div><div>Mandor</div></div> <div><div>Koefisien tenaga</div><div>Pekerja (Tk x P) : Qt</div><div>Tekerja (Tk x P) : Qt</div><div>Mandor (Tk x M) : Qt</div></div> <div><div>Pekerja</div><div>Tukang</div><div>Mandor</div></div>	<div>Q1</div> <div>Qt</div> <div>P</div> <div>T</div> <div>M</div> <div>L01</div> <div>L02</div> <div>L03</div>	<div>9,96</div> <div>69,72</div> <div>10,00</div> <div>2,00</div> <div>1,00</div> <div>1,0040</div> <div>0,2008</div> <div>0,1004</div>	<div>m3/jam</div> <div>m2</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>orang</div> <div>jam</div> <div>jam</div> <div>jam</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>5.980.695,69</div><div>/ M</div></div>				
6	<div>WAKTU 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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.436.996,08
D.					
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.

H.44 Perbaikan Papan Lajur Kendaraan (8.10.(6))

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 x 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				
6	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
7	<div><div>Rp.</div><div>6.461.938,90</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.	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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.874.489,91
D.					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.

H.45 Pengantian Papan Lajur Kendaraan (8.10.(7))

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q2		0,863	jam	
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 Tekerja (Tk x P) : Qt Mandor (Tk x M) : Qt	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><div>Rp.7.217.598,75 / 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	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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					6.561.453,41
D.					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.

H.46 Perbaikan dan/atau Penggantian kerb kayu (8.10.(8))

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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				
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	0,22 1,56 10,00 2,00 1,00 44,7791 8,9558 4,4779	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><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.

H.47 Perbaikan dan/atau Penggantian Sandaran Kayu (8.10.(9))

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.	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	47,000	13.000,00	611.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					5.861.000,00
C.	PERALATAN				
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.

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	Kd	0,28	Kg / m2	
		Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif	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	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- 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	
	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	

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>39.063,57</div><div>/ M2</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	0,6024	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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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.

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 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			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	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>				Lumpsum
	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	
	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><div>Rp.</div><div>39.063,57</div><div>/ M2</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	0,6024	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
	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.512,34
D.					
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.

H.50 Pengecatan/Perlindungan Tiang Pancang Kayu (8.10.(12))

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				
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 :						
	<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
	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.512,34
D.					
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.

H.51 Pengecatan/Perlindungan Balok Kepala Kayu (8.10.(13))

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			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	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu	Q2	16,60		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u>				Lumpsum
	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	

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 :						
	<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
	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.512,34
D.					
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.

H.52 Pengecatan/Perlindungan Sandaran (8.10.(14))

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	
5	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0602	jam	
	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
6	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 51.830,11 / M</div>				
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
7	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.

H.53 Penggantian dan Perbaikan Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug (8.11.(1))

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	Le	0,40	m	
	Tinggi	Te	0,12	m	
4	Berat Volume Asphaltic Plug	Dap	1,450	Ton/m ³	
5	Berat Volume Agregat	Dag	2,00	Ton/m ³	
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	m ³	
	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 Vab = Le x Taa x Fh	Vaa	0,0124	m ³	
	Berat lapisan atas Waa = Vab x Dag	Waa	24,7200	kg	
-	Volume Agregat Total Va = Vab + Vaa	(M92)	0,0494	M ³	
-	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tebal pelat	Tp	0,003	m	
	Lebar pelat	Lp	0,1	m	
	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	
2.	ALAT				
2.a	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam $\frac{= V2 \times Fa}{Te \times Le \times 1}$	Q2	103,750	m	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26	0,0096	Jam	
2.b	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E05	0,00964	jam	
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 $\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
2.d	Drum Mixer	E79			
	Kapasitas Alat	V	500,00	liter	
	Efektifitas Alat	Fa	0,83		
	Waktu Siklus	Ts		Menit	
	- Menuang Bahan	T1	2,00	Menit	
	- Memanaskan dan mengaduk campuran	T2	30,00	Menit	
	- Menuangkan campuran	T3	6,00	Menit	
	Kap. Produk liter / Jam $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \times 2}$	Ts	38,00	Menit	
		Q2	655,263	liter/Jam	
	Kap. Produk m / jam		13,65	m/jam	
	Koefisien Alat / Kg 1 / Q2	E79	0,0733	Jam	
2,e	STAMPER				
	Ukuran plate	d	0,10	M2	
	Kapasitas pemadatan	bp	60,00	m2/jam	
	Faktor efesiensi	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = $\frac{bp \times Fa}{L.Ej}$ 7470	Q1	124,500	m/jam	
	Koefisien alat/M3 = 1 : Q1		0,0080	jam	
2,f	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:				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
5	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	
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.4.629.101,65 / 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	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.	<u>BAHAN</u>				
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.	<u>PERALATAN</u>				
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.

H.54 Penggantian dan Perbaikan Sambungan Siar Muai Tipe Silicone Seal (8.11.(2))

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	0,050	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			
	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	
	$\frac{Te \times (2 \times Le) \times 1}{= 1 : Q1}$				
	Koefisien Alat / m3	(E05/260	0,0096	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Compressor	E26			
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		
	Kapasitas prod/jam	Q3	1,11	m/jam	
	$\frac{V3 \times Fa}{Ws}$				
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1		0,9036	jam	
2.e	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	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,9036	Jam	
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.809.542,88/ 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	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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					735.948,07
D.					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.

**H.55 Penggantian Karet Pengisi Sambungan Siar Muai Tipe Strip Seal
(8.11.(3))**

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor (Tk x M) : QtMandor	L03	0,1004	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>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.	<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 Pengisi Sambungan Strip Seal (M228)	m	1,020	7.205.000,00	7.349.100,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				7.349.100,00
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)				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.

**H.56 Penggantian Karet Pengisi Sambungan Siar Muai Tipe Compression Seal
(8.11.(4))**

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	
		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	
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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga: <div>Pekerja Tukang Mandor</div>	<div>P T M</div>	<div>6,00 3,00 1,00</div>	<div>Orang Orang Orang</div>	
5	<div>Koefisien tenaga Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang Mandor (Tk x M) : Qt Mandor</div> <div>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></div>	<div>L01 L02 L03</div>	<div>0,6024 0,3012 0,1004</div>	<div>Jam Jam Jam</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	0,6024	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
	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.260.826,93
D.					
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.

H.57 Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Modular, lebar (8.11.(5))

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	
	$= \frac{V2 \times Fa}{Te \times (2xLe) \times 1}$				
	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 :				
7	<div><div>Rp.</div><div>272.712,83</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	0,0578	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	4.043.271,99	199.899,37
JUMLAH HARGA BAHAN					241.099,37
C.	<u>PERALATAN</u>				
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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					247.920,76
D.					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.

**H.58 Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Finger Plate, lebar
(8.11.(6))**

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 celah				
1	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran				
2	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
3	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
4	Lakukan perawatan beton				
5					
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			Dia 30 - 500 mm
	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Alat yang menentukan pekerjaan, Jack Hammer	Q2	103,750	M/Jam	
	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	
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>4.192.892,83</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	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 (M258)	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 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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.59 Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Dobel Siku dengan Penutup Karet Neoprene (8.11.(7))

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				
	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
1	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran				
2	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
3	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
4	Lakukan perawatan beton				
5					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Sambungan siar muai tipe dobel siku $Le = 1 \times Fh$	Le	1,0300	m	
1.b	Penutup karet neoprene	Lk	1,0300	m	
1.c	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	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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
1	Sambungan siar muai tipe dobel 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.	<u>PERALATAN</u>				
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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					233.639,50
D.					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.

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	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	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 karet alam berlapis baja	(M11)	1,00	bh	
2	ALAT				
2.a	Jack Hidrolic	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	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)	V	1,00	buah	
	-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 =	Q1	0,083	bh/jam	
	1 : V				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Ts 1</div> <div>Koefisien Alat / bh = 1 : Q1</div>	E82	12,0000	Jam	
2.b	<div>Hydraulic Pump</div> <div>Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack</div>	E83	12,0000	Jam	
2.b	<div>Manifold</div> <div>Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack</div>	E84	12,0000	Jam	
2.b	<div>Hose</div> <div>Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack</div>		12,0000	Jam	
2.c	<div>Generator Set</div> <div>Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack</div>	E12	12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	<div>TENAGA</div> <div>Alat yang menentukan pekerjaan, Q1</div> <div>Produksi lubang per hari = Tk x Q1</div> <div>Kebutuhan tenaga:</div> <div><div>Pekerja</div><div>Mandor</div><div>Mekanik</div></div>	<div>Q1</div> <div>Qt</div> <div>P</div> <div>M</div> <div>Mk</div>	<div>0,083</div> <div>0,58</div> <div>6,00</div> <div>1,00</div> <div>1,00</div>	<div>bh/Jam</div> <div>bh</div> <div>Orang</div> <div>Orang</div> <div>Orang</div>	
	<div>Koefisien tenaga</div> <div><div>Pekerja (Tk x P) : Qt</div><div>Mandor (Tk x M) : Qt</div><div>Mekanik (Tk x Mk) : Qt</div></div> <div><div>Pekerja</div><div>Mandor</div><div>Mekanik</div></div>	<div>L01</div> <div>L02</div> <div>L08</div>	<div>72,0000</div> <div>12,0000</div> <div>12,0000</div>	<div>Jam</div> <div>Jam</div> <div>Jam</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>8.609.991,12</div><div>/ Buah</div></div>				
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.	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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7.827.264,66
D.					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.

H.61 Penggantian Landasan Elastomer Karet Alam Berlapis Baja Ukuranmm x ...mm x ...mm (80x80x50)

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	1,02		
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	(M264)	1,00	bh	
2	ALAT				
2.a	<u>Jack Hidrolic</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		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 =	Q1	0,083	bh/jam	
	1 : V				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Ts 1</div> <div>Koefisien Alat / bh = 1 : Q1</div>	E82	12,0000	Jam	
2.b	<div>Hydraulic Pump</div> <div>Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack</div>	E83	12,0000	Jam	
2.b	<div>Manifold</div> <div>Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack</div>	E84	12,0000	Jam	
2.b	<div>Hose</div> <div>Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack</div>		12,0000	Jam	
2.c	<div>Generator Set</div> <div>Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack</div>	E12	12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3.	<div>TENAGA</div> <div>Alat yang menentukan pekerjaan, Q1</div> <div>Produksi lubang per hari = Tk x Q1</div> <div>Kebutuhan tenaga:</div> <div>Pekerja</div> <div>Mandor</div> <div>Mekanik</div> <div>Koefisien tenaga</div> <div>Pekerja (Tk x P) : Qt</div> <div>Mandor (Tk x M) : Qt</div> <div>Mekanik (Tk x Mk) : Qt</div>	<div>Q1</div> <div>Qt</div> <div>P</div> <div>M</div> <div>Mk</div> <div>L01</div> <div>L02</div> <div>L08</div>	<div>0,083</div> <div>0,58</div> <div>6,00</div> <div>1,00</div> <div>1,00</div> <div>72,0000</div> <div>12,0000</div> <div>12,0000</div>	<div>bh/Jam</div> <div>bh</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>/ Buah</div></div>				
6.	<div>WAKTU 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.	TENAGA					
1	Pekerja	(L01)	jam	72,0000	19.628,57	1.413.257,143
2	Mandor	(L02)	jam	12,0000	26.857,14	322.285,714
3	Mekanik	(L03)	jam	12,0000	27.571,43	330.857,143
JUMLAH HARGA TENAGA						2.066.400,00
B.	BAHAN					
1	Elastomer karet alam berlapis baja	(M264)	bh	1,000	1.400.000,00	1.400.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN						1.400.000,00
C.	PERALATAN					
1	Jack Hidrolic	E82	jam	12,0000	130.458,05	1.565.496,617
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12,000	114.775,701	1.377.308,41
3	Manifold	E84	jam	12,0000	64.839,26	778.071,10
4	Hose		jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set	E12	jam	12,0000	497.808,709	5.973.704,508
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN						9.886.801,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13.353.201,12
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.335.320,11
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					14.688.521,23

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.

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	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				
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	<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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	<u>Hydraulic Pump</u> Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E83	12,0000	Jam	
2.b	<u>Manifold</u> Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E84	12,0000	Jam	
2.b	<u>Hose</u> 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.	<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	Elastomer sintetis berlapis baja (M112)	bh	1,000	30.000,00	30.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					30.000,00
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	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:

- 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.

H.63 Penggantian Landasan Karet Strip tebal Mm (8.12.(4))

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	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 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 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 Q1	12,00 0,083	Jam 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	<u>Manifold</u> Koefisien alat mengikuti Hydraulic Jack	E84	12,0000	Jam	
2.b	<u>Hose</u> 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: Pekerja Mandor Mekanik	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 :				
	Rp. 8.829.441,13 / Buah				
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
	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.026.764,66
D.					
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.

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	Dimensi landasan logam berongga (Pot Bearing)	Panjang	0,50	m	
		Lebar	0,50	m	
		Tebal	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				
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 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	
	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	<u>Hydraulic Pump</u>	E83			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolc Jack		12,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	<u>Manifold</u> Koefisien alat mengikuti Hydraulic Jack	E83	12,0000	Jam	
2.b	<u>Hose</u> 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
	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.128.883,94
D.					
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.

H.65 Penggantian Landasan Logam Jenis Spherical (8.12.(6))

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				
	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 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 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	

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>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><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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					12.297.264,66
D.					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.

H.66 Penggantian Stopper Lateral dan Horisontal (8.12.(7))

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	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				
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	<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>				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E83	12,0000	Jam	
2.b	<u>Manifold</u>				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	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 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><div>Rp.</div><div>8.576.991,13 / 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	Stopper Lateral dan Horizontal (M236)	bh	1,000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
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)				7.797.264,66
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.

H.67 Perbaikan Sandaran Baja (8.13.(1))

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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					196.578,27
D.					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.

H.68 Penggantian Sandaran Baja (8.13.(2))

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 :				
	Rp. 272.469 / M				
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	1,68	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.	<u>BAHAN</u>				
	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
	<u>PERALATAN</u>				
C.	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:
- 1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 - 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari 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.

H.69 Perbaikan Tembok Sandaran Beton (8.13.(3))

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 $Vb = R \times Vb \times T \times L \times 1 \times Fh$	Vb	0,148	m3	
	Acuan / bekisting $Ab = R \times 2 \times (T \times L + T \times 1) \times (1+30\%) \times Fh$	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				
	= Tk x Q1 =	Qt	10,00	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	1,4000	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	L02	1,4000	jam	
	Mandor (Tk x 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				
	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	1,4000	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.	BAHAN				
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.	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)				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.

H.70 Perbaikan Sandaran Beton-Baja (8.13.(4))

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	
	Lebar	T	0,4	m	
	Tinggi				
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 = $R \times T \times L \times Fh$	(M59)	0,041	m3
1.b	Acuan / bekisting	Ab = $R \times 2 \times (T \times 1 + T \times L) \times (1+30\%) \times Fh$	(M130)	0,536	m2
1.c	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3"	Ls = $R \times 1 \times Fh$	(M24a)	0,412	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.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				
	= $Tk \times Q1 =$	Qt	15,00	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0,9333	jam
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0,9333	jam
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0,4667	jam
	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
6	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp.2.807.671,88 / M3</div>				
7	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	16.497,47	15.397,64
1.	Tukang (L02)	jam	0,9333	21.268,56	19.850,65
2.	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.

H.71 Penggantian Sandaran Beton-Baja (8.13.(5))

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	L	0,25	m	
	Lebar	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	(M59)	0,258	m3	
1.b	Acuan / bekisting	(M130)	3,348	m2	
1.c	Pekerjaan Pembongkaran	Pp	0,258	m3	
1.c	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3"	(M24a)	1,030	m	
1.d	Tiang Sandaran Baja				
	Volume baja tiang sandaran	Vt	0,004	m3	
	Berat baja tiang sandaran/m	(M238)	14,958	kg	
1.f	Baut dan Mur				
	Jumlah baut per 1 tiang sandaran	Nb	8,000	buah	
	Jumlah baut per m	(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	

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.

H.72 Penggantian Deck Drain (8.14.(1))

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 $V_d = T_d \times P_d \times L_d$	0,04085	m3	
1.b	Perekat				
	Panjang sambungan	Ps	0,1000	m	
	Tebal perekat	Tp	0,0020	m	
	Luas bidang yang diberi perekat	$L_p = \pi \times \phi \times P_s$	0,0471	m2	
	Berat perekat	$W_p = L_p \times T_p \times D_p \times F_h$	(M125) 0,0951	kg	
1.c	Mortar fast track (8 jam)				
	Volume mortar	$V_m = 20\% \times V_d$	Vm 0,01	m3	
	Berat mortar fast track	$W_m = V_m \times D_m \times 1000 \times F_h$	Wm 22,01	kg	
	Perbandingan berat beton fast track kering : air	Beton fast track air	Rb 30		
			Ra 4		
	Berat beton fast track (belum dicampur air) $W_{m1} = R_b / (R_b + R_a) \times W_m$	(M226)	19,4	kg	
1.d	air	$W_a = R_a / (R_b + R_a) \times W_m$	(M170) 2,6	liter	
2	ALAT				
2.a	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V	6,00	m3/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod/jam	$Q_1 = \frac{F_a \times V}{V_d + V_m}$	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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					78.624.099,06
D.					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.

**H.73 Penggantian Pipa Penyalur, Pipa Cucuran PVC diameter mm
(8.14.(2))**

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	
	Berat perekat	Wp	0,0951	kg	
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	
	Berat mortar fast track	Wm	154,4343	kg	
	Perbandingan berat beton fast track kering : air	Rb	30		
	Air	Ra	4		
	Berat beton fast track (belum dicampur air)	Wm1 = Rb/(Rb+Ra) x Wm	136,3	kg	
1.d	Air	Wa = Ra/(Rb+Ra) x Wm	18,2	liter	
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	
	Koefisien Alat / m3	= 1 : Q1	E26	0,0151	Jam
2.b	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	66,400	m/jam	
	Koefisien Alat / m	E05	0,0151	jam	
2.c	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	
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>606.174.977,95</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	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.

**H.74 Penggantian Pipa Penyalur, Pipa Cucuran Baja diameter mm
(8.14.(3))**

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		
	Air	Ra	4		
	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	
	Effisiensi 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	$= 1 : Q3$

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	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	66,40 464,80 2,00 2,00 1,00 0,0301 0,0301 0,0151	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><div>Rp.</div><div>606.595.034,81</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	0,0301	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
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					551.450.031,64
D.					
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.

Lampiran I
(informatif)

Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-Lain

I.1 Mandor (9.1.(1))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.				
A.	URAIAN TENAGA				LO3				
		MANDOR							
		1.	Jam Kerja	W		7,00	Jam		
		B.	BIAYA MANDOR PER BULAN						
				1.		Gaji Tenaga Kerja Per Hari	Tk.hari	194.274,00	Rp/hr
				Tk.bln		4.856.850,00	Rp/Bln		
		C.	BIAYA TUNJANGAN KERJA						
				1.		Tunjangan Hari raya per tahun		500.000,00	Rp/thn
				2.		Transport lokal selama hari kerja =12 Bln x 25 Hari krja x Tunjangan		3.000.000,00	Rp/thn
				3.		Sewa rumah per tahun		5.000.000,00	Rp/thn
				4.		Tunjangan keluarga per tahun		3.600.000,00	Rp/thn
				5.		Tunjangan pengobatan keluarga		2.000.000,00	Rp/thn
				6.		Gaji ke 13 (Rata-rata seluruh Tenaga Kerja)		0,00	Rp/thn
				7.		Tunjangan lainnya		1.000.000,00	Rp/thn
						Total per tahun	Jml	15.100.000,00	Rp/thn
						Rata-rata per bulan	Tj.bln	1.258.333,33	Rp/bln
			Rata-rata per hari kerja	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.

1.2 Pekerja Biasa (9.1.(2))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN TENAGA				LO1
1.	Jam Kerja	W	7,00	Jam	
B.	BIAYA MANDOR PER BULAN				
1.	Gaji Tenaga Kerja Per Hari	Tk.hari	157.643,00	Rp/hr	
		Tk.blm	3.941.075,00	Rp/Bln	
C.	BIAYA TUNJANGAN KERJA				
1.	Tunjangan Hari raya per tahun		500.000,00	Rp/thn	
2.	Transport lokal selama hari kerja =12 Bln x 25 Hari krja x Tunjangan		0,00	Rp/thn	
3.	Sewa rumah per tahun		5.000.000,00	Rp/thn	
4.	Tunjangan keluarga per tahun		3.600.000,00	Rp/thn	
5.	Tunjangan pengobatan keluarga		2.000.000,00	Rp/thn	
6.	Gaji ke 13 (Rata-rata seluruh Tenaga Kerja)		0,00	Rp/thn	
7.	Tunjangan lainnya		1.000.000,00	Rp/thn	
	Total per tahun	Jml	12.100.000,00	Rp/thn	
	Rata-rata per bulan	Tj.blm	1.008.333,33	Rp/bln	
	Rata-rata per hari kerja	Tj.hr	40.333,33	Rp/hr	
B.	TENAGA				
	Upah =((Tk.blm*12)+Tj.blm+Tk.blm)/12/25	upH	174.141,03	Rp/Hari	
	Tenaga	P	1,00	orang	
	TOTAL UPAH MANDOR / JAM = (Uph / W)	S	24.877,29	Rupiah	

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.

I.3 Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb (9.1.(3))

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.	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.

I.4 Dump Truck 3 - 4 M3 (9.1.(4a)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.	
A.	URAIAN PERALATAN				E08	
		DUMP TRUCK 4 TON				
		Pw	100,0	HP		
		Cp	3,0	M3		
		A	5,0	Tahun		
		W	2.000	Jam		
6.	Harga Alat	B	497.300.000	Rupiah		
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA					
		1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	49.730.000	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	56.699,89	Rupiah
		b.	Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B}{W}$	F	497,30	Rupiah
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	57.197,19	Rupiah		
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA					
		1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	312.840,00	Rupiah
		2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	11.102,00	Rupiah
			Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	6.962	Rupiah
		3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	K	22.378,50	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	408.282,70	Rupiah		
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	465.479,89	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.	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/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.

I.5 Dump Truck, kapasitas 6 - 8 m3 (9.1.(4b))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN				E09
1.	Jenis Peralatan	DUMP TRUCK 10 TON			
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 perbaikan = $\frac{(6.4 \% - 9.0 \%) \times B}{W}$	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	% / Tahun	
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.

I.6 Truk Bak Datar 3 - 4m³ (9.1.(5a))

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	
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.

I.7 Truk Bak Datar 6 – 8 m³ (9.1.(5b))

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	
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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Truk Tangki 3000 - 4500 Liter (9.1.(6))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				
1.	Jenis Peralatan	WATER TANKER 3000-4500 L.			(E23)
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	
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.

I.9 Bulldozer 100 - 150 PK (9.1.(7))

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.	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.

I.10 Motor Grader Min . 100 PK (9.1.(8))

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				(E13)
		MOTOR GRADER >100 HP			
		Pw	70,0	HP	
		Cp	0,8	-	
		A	5,0	Tahun	
		W	2.000	Jam	
		B	1.100.000.000	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) 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 Pembantu 5. Operator = (1 Orang / Jam) x U2 Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	C	110.000.000	Rupiah	
		D	0,25337	-	
		E	125.417,02	Rupiah	
		F	1.100,00	Rupiah	
		G	126.517,02	Rupiah	
		H	200.739,00	Rupiah	
		I	6.661,20	Rupiah	
		J	15.400	Rupiah	
		K	42.350,00	Rupiah	
		L	37.142,86	Rupiah	
		M	17.857,14	Rupiah	
		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.

I.11 Loader Roda Karet 1,0 - 1,6 M3 (9.1.(9))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				
1.	Jenis Peralatan				
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.

I.12 Loader Roda Berantai 75 - 100 PK (9.1.(10))

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.

I.13 Alat Penggali (Excavator) 80-140 PK (9.1.(11))

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.

I.14 Crane 10 - 15 Ton (9.1.(12))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E07)
1.	Jenis Peralatan	CRANE 10-15 TON			
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.	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.

I.15 Penggilas Roda Besi 6 - 9 Ton (9.1.(13))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E16)
1.	Jenis Peralatan	TANDEM ROLER 6-8 T.			
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	
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.	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Penggilas Bervibrasi 5 - 8 Ton (9.1.(14))

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.	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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 Pemadat Bervibrasi 1.5 - 3.0 PK (9.1.(15))

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	
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.

I.18 Penggilas Roda Karet 8 - 10 Ton (9.1.(16))

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	
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.

I.19 Kompresor 4000 - 6500 Liter/menit (9.1.(17))

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	
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.

I.20 Mesin Pengaduk beton (Molen) 0.3 - 0.6 M3 (9.1.(18))

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	
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.

I.21 Pompa Air 70 - 100 mm (9.1.(19))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	URAIAN PERALATAN				(E22)
1.	Jenis Peralatan	WATER PUMP 70-100 mm			
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	
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.

I.22 Jack Hammer (9.1.(20))

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	
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.

I.23 Pekerjaan Marka Jalan Termoplastik (9.2.(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.	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	
II.	URUTAN KERJA				
1.	Permukaan jalan dibersihkan dari debu/kotoran				
2.	Cat dikeluarkan dari alat penghampar dalam kondisi panas 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	
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 x Tk dibutuhkan tenaga : - Mandor - Pekerja	Qt M P	83.34 1.00 10.00	M2 orang orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0.0840	jam	
	- Pekerja = (P x 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 :				
	<div>Rp. 283.417,20 / 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.	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.

I.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

I.25 Marka Jalan Bukan Termoplastik (9.2.(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	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 Glass Bead 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.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	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.	<u>BAHAN</u>				
	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.	<u>PERALATAN</u>				
	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.

I.26 Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade (9.2.(3a))

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	<u>DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP</u>	(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	<u>ALAT BANTU</u>				
	- 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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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.

I.27 Rambu Jalan Ganda dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade (9.2.(3b))

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> 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	
	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 15,00	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 0,8810	jam jam 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.</div><div>580.822,48</div><div>/ 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	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.

I.28 Rambu Jalan Tunggal dengan Pemantul High Intensity Grade (9.2.(4a))

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> 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	 30,0 30,0 0,5 15,0 30,0	Buah menit menit menit menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Ts Q1	75,5 23,847	menit 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 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang - Pekerja	Qt M Tb P	166,93 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)	0,0419 0,0839 0,4193	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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 456.955,15 / 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	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.

I.29 Rambu Jalan Ganda dengan Pemantul High Intensity Grade (9.2.(4b))

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	
	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.

I.30 Patok Pengarah (9.2.(5))

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.	<u>DUMP TRUCK</u>	(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.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- 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 PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 203,913.39 / Buah</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
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.	BAHAN				
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.	PERALATAN				
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.

I.31 Patok Pengarah (PE/Plastic)

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 PE/plastik murni, 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	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Patok ditanam di tepi luar bahu jalan sesuai dengan gambar rencana				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton Fc' 15 MPa = (0.4 x 0.4 x 0.5) x Fh	(M60)	0.08	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK</u>	(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.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- 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 :	M	1.00	orang	
	- Mandor	Tb	4.00	orang	
	- Tukang	P	8.00	orang	
	- Pekerja				
	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.				

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. 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' 15 MPa (M60)	M3	0.08	1,842,072.78	63,102.51
	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.

I.32 Patok Kilometer (9.2.(6a))

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	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>	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	12.0	Buah	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll. rata-rata 1 menit / buah	T1	12.0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60	T2	51.98	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 1 menit / buah	T3	12.0	menit	
	- Lain-lain = geser, tunggu, dll	T4	30.0	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	Qt	39.47	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.1773	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.1773	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.5320	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 :				
	Rp. 475.744,16 / 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.	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.

I.33 Patok Hektometer (9.2.(6b))

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 hektometer 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 hektometer 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.	<u>DUMP TRUCK</u>	(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 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. 55.378,31 / 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	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.

I.34 Rel Pengaman (9.2.(7))

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.	Kesatuan 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:**
- 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.35 Paku Jalan Tidak Memantul (9.2.(8))

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	Epoxy resin	(M125)	1.03	kg	
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. 61.703,49 / 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.	Epoxy resin (M125)	kg	1.0300	30.000.00	30.900.00
2.	Paku jalan Tidak Memantul	Buah	1,0000	10.583,33	10.583,33
JUMLAH HARGA BAHAN					41,483.33
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)				56.094,08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.609.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				61.703,49

- 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.

I.36 Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar (9.2.(9a))

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.	Epoxy resin	(M125)	1.03	kg	
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	Qt M Tb P	20,00 1,00 2,00 5,00	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)	0,3500 0,7000 1,7500	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. 101.853,49 / 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	1,7500	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.	BAHAN				
1.	Epoxy resin (M125)	kg	1.0300	30.000.00	30.900.00
2.	Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar	Buah	1,0000	47.083,33	47.083,33
JUMLAH HARGA BAHAN					77.983,33
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)				92.594,08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.259,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				101.853,49

- 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.

I.37 Paku Jalan Memantul Persegi Panjang (9.2.(9b))

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.	Epoxy resin	(M125)	1.03	kg	
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. 111.020,16 / 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.	Epoxy resin (M125)	kg	1.0300	30.000,00	30.900,00
2.	Paku Jalan Memantul Persegi Panjang	Buah	1,0000	55.416,67	55.416,67
JUMLAH HARGA BAHAN					86.316,67
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)				100.927.42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.092,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				111.020,16

- 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.

I.38 Paku Jalan Memantul Bulat (9.2.(9c))

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.	Paku Jalan Memantul Bulat		1	buah	
1.b.	Epoxy resin	(M125)	1.03	kg	
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. 60.970,38 / 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.	Epoxy resin (M125)	kg	1.0300	30.000,00	30.900,00
2.	Paku Jalan Memantul Bulat	Kg	1,0000	9.916,67	9.916,67
	JUMLAH HARGA BAHAN				40.816,87
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)				55.427,62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.542,76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				60.970,38

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.

I.39 Kereb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/ Mountable) (9.2(10a))

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.

I.40 Kereb Pracetak Jenis 2 (Penghalang/Barrier) (9.2.(10b))

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-2 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 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 $= ((0.18 \times 0.21) / 2) \times 0.3 \times 1.05$	(M37)	0,0630	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = $0.05 \times 0.3 \times 1 \times 1.05$		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 :				
	- Mandor	(L03)	0,0312	jam	
	= (Tk x M) : Qt				
	- Tukang	(L02)	0,1247	jam	
	= (Tk x Tb) : Qt				
	- Pekerja	(L01)	0,3117	jam	
	= (Tk x P) : Qt				

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. 252.885,70 / 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	0,0630	3.483.944,24	219.488,49
2	Mortar	M3	0,0158	30.000,00	472,50
	JUMLAH HARGA BAHAN				219.960,99
C.	<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)				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.

I.41 Kereb Pracetak Jenis 3 (Kereb Berparit/Gutter) (9.2.(10c))

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-3 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 = $((0.1*0.42*1.05)+(0.17*0.125*1.05))$	(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 = $L_{ef} \times V \times 60$	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	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 kerb pracetak / hari = $Tk \times Q1$	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 = $(Tk \times M) : Qt$	(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.

I.42 Kereb Pracetak Jenis 4 (Penghalang Berparit / Barrier Gutter) t = 20 cm (9.2.(10d))

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-4 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 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 = $((0.1 \times 0.42 \times 1.05) + (0.17 \times 0.2 \times 1.05))$	(M37)	0,0798	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = $0.05 \times 0.2 \times 1 \times 1.05$		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 = $Tk \times Q1$	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 = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,0316	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	0,1264	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(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.

I.43 Kereb Pracetak Jenis 5 (Penghalang Berparit / Barrier Gutter) t = 30 cm (9.2.(10e))

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-5 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				
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 $=((0.1*0.42*1.05)+(0.17*0.3*1.05)$	(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 kerb pracetak / hari = $Tk \times Q1$	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 = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,0316	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	0,1264	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(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 style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px; text-align: center;"> Rp. 385.824,77 / 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	0,32	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.

I.44 Kereb Pracetak Jenis 6 (Kereb dengan Bukaam) (9.2.(10f))

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-6 dibuat di base camp, kemudian				
4	diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Tk	7,00	jam	
6	Jam kerja efektif per-hari	Fh	1,05	-	
	Faktor kehilangan bahan				
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				
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					
	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. CONCRETE MIXER		(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. Flat Bed Truck		(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 Cp	Q2	28,246	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>Ts : 60</div> <div>Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1</div>	(E11)	0,0354	Jam	
2.c	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	
	- 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.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.

I.45 Kereb Pracetak Jenis 7 (Kereb pada Pelandaian Trotoar) (9.2.(10g))

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-7 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 kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbgudukan 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				
	Beton Fc' 25 MPa				
1.a.	$=((0.28*0.25*1.2*2*1.05)+(0.28*0.12*2.2*2*1.05))$	(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 = $1 / Q1 \times V1$	(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 = $Lef \times V \times 60$	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	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / Jam	Ts	33,99	menit	
	$\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q2	28,246	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	0,0354	Jam	
2.c	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3	TENAGA Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <ul style="list-style-type: none">- Mandor- Tukang- Pekerja Koefisien Tenaga / Buah : <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	197,72 1,00 4,00 10,00	M' orang orang orang	
		(L03)	0,0354	jam	
		(L02)	0,1416	jam	
		(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><div>Rp.</div><div>1.285.176,69</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	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.

I.46 Kereb Pracetak Jenis 8 (Kereb pada Pelandaian Trotoar) (9.2.(10h))

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-8 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)			
	Kapasitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 = Lef x V x 60	T2	0,20	menit	
	Km/jam				
	- Kembali V=50 = Lef x V x 60	T3	0,12	menit	
	Km/jam				
	- 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>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.

I.47 Kereb yang digunakan Kembali (Asumsi Tulangan Praktis Dihapus) (9.2.(11))

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	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Kerb Pracetak lama dibongkar, dipilih yang dapat digunakan				
2	dipasang kembali dengan sedikit perbaikan				
2	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 PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 13.448,84 / Meter</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.	TENAGA				
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.	BAHAN				
1.	Mortar	M3	0,0165	162,35	2,68
	JUMLAH HARGA BAHAN				2,68
C.	PERALATAN				
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.

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 Paving block	Fh1	1.02	-	
	Pasir	Fh2	1.05		
II. URUTAN KERJA					
1.	Tempat pemasangan blok beton disiapkan / dipadatkan				
2.	Blok beton dipasang dilevelasi 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.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	Rp. 189.147,88 / Meter				
	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.

I.49 Pembongkaran Ubin Eksisting atau Perkerasan Blok Beton Eksisting pada Trotoar atau Median (9.2.(12b))

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 :	M	1,00	orang		
	- Mandor	Tb	4,00	orang		
	- Tukang	P	10,00	orang		
	- Pekerja					
	Koefisien Tenaga / Buah :					
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0184	jam		
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0738	jam		
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1844	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.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.

I.50 Beton Pemisah Jalur (Concrete Barrier) (9.2.(13))

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 concrete barrier dipasang sesuai dengan lokasi dalam gambar				
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 40	(M39b)	13,4918	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>FLAT BED TRUCK 6-8 M3</u> Kapasitas bak sekali muat Faktor efisiensi alat Kecepatanrata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktutempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - 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 : Q1	(E11)	0,0205	jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> - Pacul / Sekop - Kunci Baut - Cetakan besi				
2.c.	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON</u> Kapasitas Faktor Efisiensi alat Jarak dari i stockyard ke area galian Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Waktu membawa dari stockyard menuju area galian = $(L2 : v1) \times 60$ - Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = $(L2 : v1) \times 60$	(E07) V Fa L2 v1 v2 Ts3 T1 T2	 1.00 0.83 0.02 7.50 12.50 0.16 0.10	 Buah - Km km/jam km/jam menit menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0.5	menit	
		Ts3	0.76	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q2	65.87	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E07)	0.0152	jam	
	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	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)	0,0205	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,0410	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,1639	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. 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
3.	Crane on Track (E07)	jam	0.0152	773,917.31	11,748.62
	JUMLAH HARGA PERALATAN				16.717,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				572.677,31
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				57.267,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				629.945,04

- 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.

I.51 Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe LED (9.2.(14))

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 baut				
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		
	Kecepatanrata-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	
	- Waktutempuh 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>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	0.02	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	0.16	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = (L2 : v1) x 60	T2	0.10	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0.5	menit	
		Ts3	0.76	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q2	65.87	Buah/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2 Alat Bantu - Kunci Baut	(E07)	0.0152	jam	
3.	- Cetakan besi TENAGA Produksi pemasangan / 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)	253.59 2.00 18.00 36.00 0.0552 0.4969 0.9937	Buah orang orang orang jam jam jam	elektrik dan sipil
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. 5.989.029,05 / 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 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
3.	Crane on Track (E07)	jam	0.0152	773,917.31	11,748.62
JUMLAH HARGA PERALATAN					23,073.51
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5,456,320.48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				5,456.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6,001,952.53

- 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.

I.52 Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe LED (9.2.(15))

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>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	0.02	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	0.16	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian,				
	menggeser, dll = (L2 : v1) x 60	T2	0.10	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0.5	menit	
		Ts3	0.76	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q2	65.87	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E07)	0.0152	jam	
3.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
	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 :				
4.	- 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	
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
3.	Crane on Track (E07)	jam	0.0152	773.917.31	11,748.62
JUMLAH HARGA PERALATAN					16,717.03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11,332,087.86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1,133,209
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12,465,296.65

- 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.53 Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe Merkuri 250 Watt (9.2.(16))

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</div> <div>- Pekerja = (Tk x P) : Qt</div>	<div>(L02)</div> <div>(L01)</div>	<div>0,0410</div> <div>0,1639</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. 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.	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	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.	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)				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.

I.54 Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe Merkuri 250 Watt (9.2.(17))

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.

I.55 Pagar Pemisah Pedestrian Carbon Steel (9.2.(20))

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 (pagar pemisah pedestrian carbon steel)				
	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	Penyiapan tempat penanaman pagar				
2	Pemasangan pagar berbahan carbon steel sesuai dengan ketentuan dan dicat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 30 MPa (Dapat diganti Bahan Carbon Steel)		1	M2	
1.b.					
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	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Ts Q1	20,41 48,7962	menit 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.609.734,64 / 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 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.	<u>PERALATAN</u>				
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.

I.56 Pagar Pemisah Pedestrian Galvanised (9.2.(21))

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 (pagar pemisah pedestrian galvanised)				
	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	Penyiapan tempat penanaman pagar				
2	Pemasangan pagar berbahan galvanised sesuai dengan ketentuan dan dicat				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Beton 30 MPa (Dapat diganti Bahan Galvanised)		1	M2	
1.b.					
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>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.

I.57 Stabilisasi dengan Tanaman (9.2.(22a))

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				
2	Penyiraman setiap 4 jam selama 2 hari dan dilanjutkan pemeliharaan paling sedikit 1 bulan				
3	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
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 Rumput 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.

I.58 Stabilisasi dengan Tanaman VS (9.2.(22b))

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				
2	Penanaman rumput, penimbunan dengan tanah liat				
3	kepasiran dan pemupukan				
4	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
5	Pemeliharaan (penyiraman) mempergunakan tangki air				
6	Kebutuhan rumput		3	slip/m'	
	Penyiraman :		37	hari	
	Periode 1 : Sehari sekali selama 2 minggu				
	Periode 2 : 2 hari sekali selama 2 minggu				
	Periode 3 : 2 kali seminggu selama 8 minggu				lihat di spek apakah cocok 9-38
	Periode 4 : 2 kali seminggu sampai usia 3 bulan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				9-39
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				
2.a	<u>WATER TANK 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	

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>0,0000</div> <div>0,2100</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 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.

I.59 Semak / Perdu (9.2.(23))

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 :				
	Rp. 6.879.96 / M2				

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.

I.60 Pohon Jenis.. (9.2.(24))

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	
	Bambu/kayu penopang				
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Linggis, Pacul/sekop				
	- Gerobak Dorong				
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. 6.494,96 / bh</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 : 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.

I.61 Pohon Jenis Mahoni (9.2.(24))

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				
4	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				
2	tanah humus				
3	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pohon Mahoni, tinggi 3 m		1,00	bh	
1.b.	Tanah humus	M271	0,22	m3	
1.c.	Pupuk	M272	0,50	kg	
2.	ALAT				
2.a.	ALAT BANTU				
	- Pacul/sekop				
	- 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				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	<div>SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 131.854,05 / bh</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : . bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : bh</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA Satuan (Rp.)	Jumlah HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja Biasa (L01)	jam	0,42	15.896,86	6.676,68
	2. Tukang (L02)	jam	0,00	19.076,29	0,00
	3. Mandor (L03)	jam	0,07	27.469,71	1.922,88
B.	Jumlah HARGA TENAGA				8.599,56
	<u>BAHAN</u>				
	1. Pohon Mahoni, tinggi 3 m M268	bh	1,00	24.355,20	24.355,20
	2 Tanah humus M271	m3	0,22	391.000,00	86.020,00
C.	3 Pupuk M272	kg	0,50	1.585,12	792,56
	Jumlah HARGA BAHAN				111.167,76
	<u>PERALATAN</u>				
	1. Alat Bantu	Ls	1,00	100,00	100,00
D.	Jumlah HARGA PERALATAN				100,00
D.	Jumlah HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				119.867,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				11.986,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				131.854,05

I.62 Unit Lampu Penerangan Jalan Tenaga Surya (PJU-TS) Lengan Tunggal (10.1.(1))

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				
	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan				
2	pengencangan baut				
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		
	Kecepatanrata-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	
	- Waktutempuh 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 : Q1	(E11)	0,0288	jam	
	<u>CRANE ON TRACK 10-15 TON (Bila diperlukan)</u>	(E07)			
	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	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Waktu membawa dari stockyard menuju area galian = (L2 : v1) x 60	T1	0.16	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = (L2 : v1) x 60	T2	0.10	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0.5	menit	
		Ts3	0.76	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times}{60}$	Q2	65.87	Buah/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Koefisien Alat / Buah <div>Ts3 = 1 : Q2</div>	(E07)	0.0152	jam	elekt rik & sipil
	<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 - Tukang - Pekerja	M Tb P	2,00 18,00 36,00	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Buah : <div>- Mandor = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt</div>	(L03) (L02) (L01)	0,0577 0,5191 1,0382	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. 15.127.745,00 / 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	1,0382	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
	3.	Crane on Track (E07)	jam	0.0152	773,917.31	11,748.62
	JUMLAH HARGA PERALATAN					23,989.07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13,764,244.01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1,764,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					15,140,668.48

- 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.63 Unit Drain Grate Besi Cor (cast iron)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi Pekerjaan : Sisi Jalan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Deck drain sesuai spesifikasi				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan				
6	Jam kerja efektif per-hari	L Tk		KM jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Drain grate dipasang secara manual sesuai dengan gambar				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Unit Drain Grate		1.00	Unit	
2.	ALAT				
2.b.	<u>ALAT BANTU</u> Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	TENAGA Produksi pasang deck drain dalam 1 hari Kebutuhan tenaga: - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / buah : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Qt P T M L01 L02 L03	20 0.0000 0.0000 0.0000	Buah/hari orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				18,500,000.00
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 0 / 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	-		0.00
2.	Tukang (L02)	jam	-		0.00
3.	Mandor (L03)	jam	-		0.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				0.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Unit Drain Grate	Unit	1.000		0.00
					0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
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)				0.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				0.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				0.00

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.

I.64 Unit Lampu Sorot Outdoor Tipe LED Waterproof 100 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 (campuran beton, tiang baja, lampu LED)				
	diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	300,00	KM	dari jakarta
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	0,0000	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11m	M275	0,0000	Bh	
1.c	Lampu LED (100 watt) beserta perlengkapannya		1,00	Set	
2.	ALAT				
2.a.	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	50,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	600,00	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	360,00	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	980,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	$V \times Fa \times 60$	Q1	2,5408	Buah
		Ts			
	Koefisien Alat / buah	= 1 : Q2	(E11)	0,3936	jam
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				

No.	U R A I A N			KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kunci Baut						
	- Cetakan besi						
3.	TENAGA						
	Produksi pemasangan / hari			Qt	5,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga :	- Mandor		M	1,00	orang	elektrik & sipil
		- Tukang		Tb	2,00	orang	
		- Pekerja		P	4,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :						
		- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	1,4000	jam	
		- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	2,8000	jam	
		- Pekerja	= (Tk x P) : Qt	(L01)	5,6000	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. 10.326.552,30 / Buah						
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN						
	Masa Pelaksanaan :	.....	bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN						
	Volume pekerjaan :	0,00	Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	5,6000	28.440,57	159.267,20
2.	Tukang	(L02)	jam	2,8000	34.128,71	95.560,40
3.	Mandor	(L03)	jam	1,4000	49.145,29	68.803,40
				JUMLAH HARGA TENAGA		323.631,00
B.	BAHAN					
1.	Beton 20 MPa	M186	M3	-	1.612.857,41	0,00
2.	Tiang baja Galvanize	M275	M'	-	1.347.747,46	0,00
3.	Lampu LED 100 watt	0	Set	1,00	4.664.000,00	4.664.000,00
4.	Panel		Set	1,00	3.000.000,00	3.000.000,00
	Kabel nym 3 x 2,5		m'	11,00	16.200,00	178.200,00
	Kabel LCVT 2 x 16		m'	20,00	10.500,00	210.000,00
	Instalasi listrik dan SOL		LS	1,00	641.800,00	641.800,00
	Pelindung dan aksesoris		LS	1,00	187.500,00	187.500,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		8.881.500,00
C.	PERALATAN					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,39	464.064,40	182.643,82
2.	Alat Bantu		Ls	1,00	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN		182.643,82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					9.387.774,82
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0	% x D		938.777,48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					10.326.552,30

- 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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		KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk		jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh1		-	
	Paving block	Fh2			
	Pasir				
II.	URUTAN KERJA				
1	Tempat pemasangan ubin disiapkan				
2	Ubin dipasang dilevelasi sesuai dengan ketentuan/ gambar				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Andesit luas = (1x1xFh1)		0.00	M2	
1.b.	Mortar volume = 1x1x0,05xFh2		0.00	M3	
1.c.	Guiding Block Stainless		0.00	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>TAMPER</u>	(E25)			
	Kecepatan	V		Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa		-	
	Lebar pemadatan	Lb		M	
	Banyak lintasan	n	1	lintasan	
	Tebal lapis hamparan rata-rata	tp		M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n}$	Q1	0.0000	M2 / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1 x Vp	(E25)		jam	
2.b.	<u>ALAT BANTU</u>				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
3.	TENAGA				
	Produksi paving block / hari = Tk x Q1	Qt	0.00	M2	terlalu sedikit
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M		orang	
	- Tukang	Tb		orang	
	- Pekerja	P		orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)		jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)		jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)		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. 0.00 / Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA
A.	TENAGA				
	1. Pekerja Biasa (L01)	jam	-		0.00
	2. Tukang (L02)	jam	-		0.00
	3. Mandor (L03)	jam	-		0.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				0.00
B.	BAHAN				
	1. Andesit Bintik Bakar	M2	-		0.00
	2. Mortar	M3	-		0.00
	3. Guiding Block Stainless	M2	-		0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	PERALATAN				
	1. Tamper E25	Jam	-	-	0.00
	2. Alat Bantu	Ls	1.00	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				0.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				0.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				0.00

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.

Lampiran J
(informatif)

Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pemeliharaan

J.1. Galian pada Saluran Air atau Lereng untuk Pemeliharaan (10.1.(1))

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	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				
1	Sebagian besar penggalian dilakukan dengan menggunakan Mini 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> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Muat = (V/Q1) * 60 - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain Waktu perpindahan (moving) Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times (Ts2 + Tm)}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2 Material hasil galian diasumsikan 50 % diangkut ke lokasi pembuangan	E09 V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 T4 Tm Q2 E09	8,00 0,83 30,00 40,00 6,36 4,00 3,00 1,00 14,36 0,24 22,74 0,0440 0,0220	M3 - Km/Jam Km/Jam menit menit menit menit menit menit M3 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 : <table><tr><td>Rp.</td><td>52.539,43</td><td>/ M3</td></tr></table>	Rp.	52.539,43	/ M3			
Rp.	52.539,43	/ M3					
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/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.

J.2. Timbunan Pilihan pada Lereng Tepi Saluran untuk Pemeliharaan (10.1.(2))

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 sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Ts1 Q1	0,45 117,58	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	- Lain-lain	T4	0,00	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = $(V : V_p) \times (s : (v \times 1000 / 60))$	Ts2	78,60	menit	
		Tm	1,44	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times (Ts2 + Tm)}$	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 terbuang 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	
2.d	<u>WATER TANK TRUCK</u>	E23			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	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	
3	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop - Cangkul				
	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 :				
4	- 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.				

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>395.313,90</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.	<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.

J.3. Perbaikan Pasangan Batu dengan Mortar (10.1.(3))

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	CONCRETE MIXER				
	Kapasitas Alat	E06			
	Faktor Efisiensi Alat	V	500.00	Liter	
		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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	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 = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	E06 E23 V Wc Fa Pa	0.1606 4,000.00 0.139 0.83 100.00	jam liter M3 - liter/menit	(air utk batu dan mortar)
2.c	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2 <u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u> Kapasitas bongkar Efisiensi kerja Kapa. Prod/jam = $(Fa \times t \times bk) / Vbkr$	E23 E26 & E5 bk Fa	0.0279 24.00 0.83	jam m2/jam	asumsi untuk tebal 5 cm
2.d	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1 <u>ALAT BANTU</u> Diperlukan : - Sekop - Ember Cor - Pacul - Gerobak Dorong - Sendok Semen - Palu godam	Q1 E26 & E5	1.992 0.5020	M3 Jam 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	
4.	Kebutuhan tenaga : - Mandor - Tukang Batu - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ - Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$ - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	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 :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Rp. 1.247.206,69 / 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	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.

J.4. Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas A (10.1.(4))

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 ($PI \leq 6\%$, $LL \leq 25\%$)	25-10&10-20&20-30 PU	69.85 30.15	% %	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1.45	ton/m3	
10.	Faktor Kehilangan - Agregat A - Lapis Resap Pengikat	Fh1 Fh2	1.025 1.02		50% di pelaksanaan
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			
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m2/jam	asumsi utk tebal 15 cm
	Effesiensi 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			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	angkut buangan (kec. 20 km/jam)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	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	
	Waktu perpindahan (moving) = $(V : Vp) \times (s : (v1 \times 1000/60))$	Ts3 Tm	48.08 3.45	menit 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.d	<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	
2.f.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	- Terpal				
	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 : <div><div>Rp.</div><div>948.337,85</div><div>/ M3.</div></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	0.3905	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.	<u>BAHAN</u>					
	1.	Agregat A M26	M3	1.2613	341,796.67	431,096.23
	2.	Lapis Resap Pengikat E1611	liter	5.3267	20,692.26	110,220.78
JUMLAH HARGA BAHAN						541,317.02
C.	<u>PERALATAN</u>					
	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.

J.5.Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas B (10.1.(5))

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 ($4 \leq PI \leq 10$; $LL \leq 35\%$)	^{25-10&10-20&20-30} 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.

J.6. Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas S (10.1.(6a))

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	t	0.15	M	
6	padat	D	1.78	-	
7	Berat isi padat	Tk	7.00	jam	
8	Jam kerja efektif per-hari	Fk	0.81	ton/m3	
	Faktor Konversi Bahan Lepas ke padat	Fh	1.05		
	Faktor kehilangan - Agregat A				
II.	URUTAN KERJA				
	Wheel Loader mencampur & memuat Agregat kedalam Dump				
1	Truck				
	Sekelompok pekerja membuat galian lubang/patching, pada lokasi				
2	yang				
	telah ditentukan dan merapikan tepi hamparan dengan alat bantu				
3	Dump Truck mengangkut Agregat ke lokasi pekerjaan dan				
	dihampar dengan menggunakan alat bantu				
4	Hamparan Agregat dibasahi dengan Water Tank Truck sebelum				
	dipadatkan dengan Pedestrian Roller				
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 = $V \times 60 / Q1 \times Bil$	T1	3.50	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	20.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	12.06	menit	
	- Lain-lain (termasuk dumping setempat-setempat)	T4	10.00	menit	
		Ts2	45.66	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Bip \times Ts2}$	Q2	3.69	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	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				
	Produksi menentukan : PEDESTRIAN ROLLER	Q3	18.99	M3/jam	
3	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>Rp. 937,120.93 / 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 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:**
- 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.

J.7. Perbaikan dan Perataan Permukaan Jalan Tanah (10.1.(7))

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.	MOTOR GRADER	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.	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	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	KOE F.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	E19	0,0018	Jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : TANDEM ROLLER Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja - Mandor </div> Koefisien tenaga / M2 <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt </div>	Q2 Qt P M (L01) (L03)	540,82 3.785,76 10,00 1,00 0,0185 0,0018	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 style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 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.

**J.8. Perbaikan dan Perataan Permukaan Perkerasan Berbutir Tanpa Penutup Aspal
(10.1.(8))**

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				
1					
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 = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0,30	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = $(s : (v \times 1000/60))$	Ts1	1,30	menit	
	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 = $(s / (v1 \times 1000/60)) \times Lh \times w$	Q2'	315,00	M2/jam	
	Kapasitas Produksi = $(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa / (n \times N) - Q2'$	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</div> <div>- Mandor</div> Koefisien tenaga / M2 <div><div>- Pekerja</div> = (Tk x P) : Qt</div> <div><div>- Mandor</div> = (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.</div><div>7.691,69</div><div>/ 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.

J.9.Perbaikan Campuran Aspal Panas (10.1.(9))

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	<u>ASPHALT CUTTER (0.5-0.7 m/menit)</u> Kapasitas pemotongan per jam Faktor efisiensi alat = v x Fa x 2 x 0.05	E76 v Fa Q1	42.00 0.83 3.49	m/Jam M3	asumsi utk tebal 5 cm 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	
	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	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa / D1	Q4	21.56	M3	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	E01	0.0464	Jam	
2.e	<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	
		Ts6	49.22	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) x (s : (v1x1000/60))	Tm	4.06	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts6}$	Q6	1.62	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g	$Ts6 + Tm$ Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	E08	0.6178	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	0.00	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 = $\frac{Vp \times t \times Fa}{(s/1000 / v)}$	Q7'	1.59	M3/jam	
	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	
2.h	ALAT BANTU - Rambu - Sekop - Kereta dorong - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-WC / hari = Tk x Q4	Q4 Qt	21.56 150.91	M3/jam M3	
4.	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	P M	25.00 1.00	orang orang	hampar manual
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	L01	1.1596	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	L03	0.0464	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. 3.301.723,42 / M3</div>				
	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	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.	<u>BAHAN</u>				
	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.	<u>PERALATAN</u>				
	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:**
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
 2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
 3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.10. Perbaikan Campuran Aspal Panas (dengan HRS) 10.1.(9a)

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	2,12	KM	
5	Tebal Lapis Hotmix padat untuk patching	t	0,03	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk K	7,00 1,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal	Fh1 Fh2	1,05 1,03	- -	
9	Berat isi Agregat (padat)	D	1,51	ton/m3	
10	Faktor Konversi Agregat Lepas ke padat	Fk	0,86	ton/m3	tabel A.1 AHSP
8	Komposisi campuran HRS-WC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Pasir Halus - Semen - Asphalt - Anti Stripping Agent	5-10&10-15 0-5 PH FF Tot Agg As Asa Tot Camp	49,00 28,00 21,00 2,00 100,00 6,24 0,25 106,24	% % % % % %As	Tertahan Ayakan No.04 Tertahan Ayakan No.16 4--9Tertahan Ayakan No.200
9	Berat isi bahan : - HRS-WC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm - Pasir Halus Jarak stock pile ke cold bin	D1 D2 D3 D4 I	2,23 1,45 1,53 1,57 50,00	ton / M3 ton / M3 ton / M3 ton / M3 m	2.17--2.29 1,255--1,65 1,380--1,680 1,52 -- 1,62
10					
11	Faktor kembang	Fk	1,20		
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP, kemudian dimuat kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3	Sekelompok pekerja membuat galian lubang/patching, pada lokasi yang telah ditentukan dan merapikan tepi galian				
4	Dasar galian sebelum dihampar aspal panas dipadatkan kemudian diberi residu bitumen				
5	Campuran aspal panas dihampar dengan manual/mekanik dan dipadatkan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
III. 1. 1.a. 1.b. 1.c. 1.c. 1.d. 1.e. 2. 2.a.	dengan Pedestrian Roller				
	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	BAHAN				
	Agr 5-10 & 10-15 = (AKx (D1 x 1M3) x Fh1) : D2	(M03)	0,92	M3	
	Agr 0-5 = (AH x (D1 x 1M3) x Fh1) : D3	(M04)	0,50	M3	
	Pasir Halus = (Ab x (D1 x 1M3) x Fh1) : D4		0,36	M3	
	Semen = (FF x (D1 x 1M3) x Fh1) x 1000	(M05)	46,83	Kg	
	Aspal = (AS x (D1 x 1M3) x Fh2) x 1000	(M10)	143,33	Kg	
	Lapis Perekat = 1 / t x 0,35		8,33	Liter	
	ALAT				
	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan maju (ke bin)	Vf	15,00	km/jam	
	Kecepatan kembali (ke stock pile)	Vr	20,00	km/jam	
	Waktu Siklus	Ts1			
	- Muat = $\frac{l \times 60}{1000 \times V_f} + \frac{l \times 60}{1000 \times V_r}$	T1	0,35	menit	
	- Lain lain	T2	0,75	menit	
			Ts1	1,10	menit
Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60}{F_{h1} \times T_{s1} \times F_k}$			Q1	45,81	M3
Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1			(E15)	0,0218	Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{D1 \times Fk}$ Koefisien Alat/M3 = 1 : Q2	(E01) V Fa Q2 (E01)	60,0 0,83 18,61 0,0537	ton / Jam - M3 Jam	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP Koefisien Alat/M3 = 1 : Q3	(E12) Q3 (E12)	18,61 0,0537	M3 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 Waktu Siklus = (V : Q2b) x - Mengisi Bak Tb - Angkut = (L : v1) x 60 menit - Tunggu + dump (setempat2) + Putar - Kembali = (L : v2) x 60 menit Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Ts2 \times Fk}$ Koefisien Alat/M3 = 1 : Q4	(E09) V Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 (E09)	6,00 0,83 30,00 40,00 1,00 1,00 6,00 4,25 1,45 3,18 14,88 7,50 0,1333	Ton - KM / Jam KM / Jam Ton menit menit menit menit menit menit M3 Jam	
2.e.	<u>PEDESTRIAN ROLLER</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor Efisiensi alat Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times}{n \times Fa}$ Koefisien Alat/M3 = 1 : Q5	(E17) v b n Fa Q5 (E17)	1,50 0,61 6,00 0,83 3,80 0,2633	Km / Jam M lintasan - M3 Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong = 2 buah - Sekop, Garpu = 5 buah - Pacul, Linggis = 4 buah - Tongkat Kontrol Ketebalan Hanparan & Pengukur Suhu Aspal		1,00	Ls	
3.	TENAGA Produksi menentukan : AMP	Q6	18,61	M3 / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi ATB / hari = Tk x Q6 Kebutuhan tenaga :	Qt	130,27	M3	
	- Pekerja	P	16,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,8598	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0537	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
2.b.	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u> Kapasitas bongkar Effisiensi kerja Kapa. Prod/jam = $\frac{Fa \times t \times 60}{bk}$	bk Fa Q1	3,00 0,83 1,660	m3/jam M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E05/260 (E67)	0,6024	Jam	
2.a.	<u>ASPHALT CUTTER</u> Koefisien alat	(E67)	0,6024	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 5.148.114,96 / M3.				
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	0,8598	19.003,25	16.338,22
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0537	25.681,54	1.380,00
JUMLAH HARGA TENAGA					17.718,21
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Agr 5-10 & 10-15 (M03)	M3	0,9185	756.110,60	694.481,98
2.	Lolos screen2 ukuran (0 - 5) (M04)	M3	0,4983	790.846,20	394.052,73
3.	Pasir Halus (M05)	M3	0,3642	685.873,13	249.780,85
4.	Semen (M05)	Kg	46,8300	1.779,05	83.312,84
5.	Aspal (M10)	Kg	143,3266	14.000,00	2.006.571,84
6.	Lapis Perekat	Liter	8,3333	15.489,88	129.082,33
JUMLAH HARGA BAHAN					3.557.282,57
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Asphalt Cutter (E63a)	Jam	0,6024	62.337,94	37.552,98
2	Jack Hammer (E26)	Jam	0,6024	63.674,20	38.357,95
3	Compresor (E05)	Jam	0,6024	252.971,03	152.392,19
4	Wheel Loader E15	Jam	0,0218	806.671,04	17.608,41
5	AMP E01	Jam	0,0537	13.583.229,29	729.894,01
6	Genset E12	Jam	0,0537	617.266,03	33.168,75
7	Dump Truck E09	Jam	0,1333	418.880,42	55.816,43
8	Pedestrian Roller E24	Jam	0,2633	153.078,64	40.313,03
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.105.103,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.680.104,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				468.010,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				5.148.114,96

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.

J.11. Perbaikan Campuran Aspal Panas dengan Asbuton (10.1.(10))

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 = $v \times Fa \times 2 \times 0.05$ Koefisien alat / m3 = $1 : Q1$	Q1	3,74 0,2677	M3 Jam	hanya mencongkel
	<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	
	Koefisien Alat/ton = $1 : Q5$	E12	0,0201	Jam	
2.e	<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	
	BABY VIBRATORY ROLLER	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 = $(s / (v1 \times 1000/60)) \times Vp$	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	ALAT BANTU - 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	Q2 Qt P M	49,80 348,60 10,00 1,00	M2 / Jam M2 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. 2.882.148,06 / 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	0,2008	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/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan 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.12. Perbaikan Campuran Aspal Panas dengan Asbuton (B50/30)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	34.77	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0.05	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal	Fh1 Fh2 D	1.05 1.03 1.44	- - ton/m3	
8	Berat Isi Agregat (lepas)				
9	Komposisi campuran AC-WC Asb : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Aspal - Asbuton Butir 50/30 - Anti Stripping Agent	5-10&10-15 0-5 FF As Asb Asa	39.00 54.75 0.00 4.55 1.70 0.30	% % % % % %As	46 - 64; #4 7 - 10 %
10	Berat isi bahan : - AC-WC Asb - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D1 D2 D3	2.278 1.26 1.46	ton / M3 ton / M3 ton / M3	
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, 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	0.7404	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) x 1 x D1 / D3	M91	0.8970	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M12	0.0000	Kg	
1.d.	Asbuton Butir 50/30 = (Asb x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M107	39.9652	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M10	106.9517	Kg	
1.f.	Anti Stripping Agent = 0.3%x(As+Asbx0.2) x Fh2 x 1 x D1 x 1000	M66	0.3341	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>ASPHALT CONCRETE CUTTER (0.5 - 1) m/mnt; 8.6 HP</u>				
	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.	<u>JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR</u>	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m3/jam	hanya mencongkel
	Effisiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapasitas konsumsi udara	V	1.33	m3/menit	
	Kapasitas (JH). Prod/jar = (V x 60) / Fa	Q1	96.145	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	o	0.0104	Jam	
	Kapasitas (AC). Prod/jai = (1 x Fa x 60) / 5	Q2	9.96		
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 & E5	0.1004	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	<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	Ts3			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	16.50	km/jam	Hal. 48
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	18.00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.18	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.17	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	264.38	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	E15	0.0038	Jam	
2.d.	<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 x Fa	Q4	49.80	ton	
2.e.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	E01	0.0201	Jam	
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	E12			
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	Q5	49.80	ton	
		E12	0.0201	Jam	
2.f.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	E08			
	Kapasitas bak	V	4.00	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	Q4b	0.83	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts6			
	- Mengisi Bak = (V : Q4b) x Tb	T1	4.82	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	52.16	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	5.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	34.77	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) * (s : (v1x1000/60))	Ts6	96.76	menit	
		Tm	0.38	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts6 + Tm}$	Q6	2.05	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	E08	0.4876	Jam	
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 = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q7'	3.200	ton/jam	
	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	13.01	ton/jam	
	- Q7'				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	0.0769	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Sekop - Kereta dorong - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				Lump Sum		
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 : <table><tr><td>Rp.</td><td>0.00</td><td>/ M3</td></tr></table>	Rp.	0.00	/ M3			
Rp.	0.00	/ M3					
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.	TENAGA				
	1. Pekerja (L01)	Jam	0.2008		0.00
	2. Mandor (L03)	Jam	0.0201		0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					0.00
B.	BAHAN				
	1. Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15 (M92)	M3	0.7404		0.00
	2. Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.8970		0.00
	3. Semen (M12)	Kg	0.0000		0.00
	4. Aspal (M107)	Kg	106.9517		0.00
	5. Asbuton B 50/30 (M10)	Kg	39.9652		0.00
	6. Anti Stripping Agent (M66)	Kg	0.3341		0.00
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	PERALATAN				
	1. Asphalt Cutter (E67)	Jam	0.1785		0.00
	2. Jack Hammer (E26)	Jam	0.0104		0.00
	3. Compresor (E05)	Jam	0.1004		0.00
	4. Wheel Loader (E15)	Jam	0.0038		0.00
	5. AMP (E01)	Jam	0.0201		0.00
	6. Genset (E12)	Jam	0.0201		0.00
	7. Dump Truck (E08)	Jam	0.4876		0.00
	8. Baby Vibratory Roller (E19a)	jam	0.0769		0.00
	9. Alat Bantu	Ls	1.0000		0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				0.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				0.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				0.00

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.

J.13. Perbaikan Asbuton Campuran Panas Hampar Dingin (10.1.(11))

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	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	1,92	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	- Tunggu + dump + Putar	T3	10,00	menit	7 x pp lintasan
	- 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 terbangun = (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				
	<div>Rp. 2.847.761,16 / M3</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.	<u>TENAGA</u>				
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.	<u>BAHAN</u>				
1.	CPHMA M162	Ton	1,0300	2.100.000,00	2.163.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.163.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
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:**
- 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.

J.14. Perbaikan Lapis Penetrasi Macadam tanpa atau dengan Asbuton (10.1.(12))

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.	<u>ASPHALT CUTTER</u>	(E67)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	Kapasitas pemotongan = Volume pemotongan	V	2,40	M3	hanya mencongkel
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = $V \times Fa \times 60$	Q1	119,52	M3 jam	
	Koefisien alat = 1 : Q1	(E67)	0,0084		
	<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			
2.c	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	lihat tabel
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	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	
2.d	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus	Ts4			
	- 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	
2.e	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	E41			pemakaian efektif 2 %
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Kecepatan penyemprotan	V	30,00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar aplikasi		0,85	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pas \times Fa \times 60}{60}$	Q5	4.980,00	liter	
			4,98	M3	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q5	E41	0,2008	Jam	
	<u>BABY VIBRATORY ROLLER</u>	E19a			
2.f	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	7 x pp lintasan
	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 terbangung				Lump Sum
	karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q7'	3,200	ton/jam	
	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	7,12	ton/jam	
	- Q7'				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	0,1405	jam	
	ALAT BANTU				
	- Kereta dorong				
3	- Sekop				
	- Sapu				
3	- Sikat				
	- Karung				
3	TENAGA				
	Produksi menentukan: BABY VIBRATORY ROLLER	Q6	7,12	M3/Jam	
3	Produksi Lapen / hari = Q6 x Tk	Qt	49,81	M3	
4	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	- 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				
7	Masa Pelaksanaan : bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
7	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.

J.15. Residu Bitumen untuk Pemeliharaan (10.1.(13))

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	(E03) v1 b Fa Kdr Q3	5,00 1,80 0,83 0,165 1.232,55	km/jam m liter/m2 liter	0.12- 0.21
3	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3 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	(E03) Q4 Qt P M (L01) (L03)	0,00081 1.232,55 8.627,85 2,00 1,00 0,0016 0,0008	Jam 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. 24.402,56 / 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	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.

J.16. Perbaikan Perkerasan Beton Semen (10.1.(14))

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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.h	Cat Anti Karat	M95	0.0200	Kg	1:1
1.i	Expansion Cap	M96	0.1700	M2	
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	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	T1	0.45	menit	
		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	
	- mengangkat = (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	
2.f	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		0.3012	jam	
	<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>				
2.g	Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	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				

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 :				
	Rp. 2.092.439,06 / M3				
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.

J.17. Perbaiki Lapis Fondasi Bawah Beton Kuras (10.1.(15))

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 kuras	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	M	2,00	orang	
	- Pekerja	P	20,00	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.

J.18. Perbaikan Pasangan Batu (10.1.(16))

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				
	<u>DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)</u>	E47	0,5737	jam	
	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	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.a.	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T1	120,48	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	0,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	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	
	<u>ALAT BANTU</u>			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 = $Tk \times Q1$	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 = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,5737	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) : Qt$	(L02)	1,7212	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	8,6059	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. 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.

J.19. Pengecatan Kereb pada Trotoar atau Median (10.1.(17))

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 = $Q1 = V \times Fa$	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.

J.20. Perbaikan Rel Pengaman (10.1.(18b))

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.

J.21. Pengecatan Patok (10.1.(19a))

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	
	Kebutuhan Cat				
5	Dekoratif Kebutuhan	We.Pr	0,25	Kg / m2	
	Berat volume	D.Pr	1,40	Ton/m3	
6	Luasan Pengecatan Patok	Ap	0,72	m2	
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 patok dibersihkan dengan cara mekanik/kimia				
2	Permukaan patok 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	0,206	Kg	
1.b	- Cat Dekoratif = We2 x Fh	M189	0,184	Kg	
1.c	- pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	M33	0,021	liter	
III	Alat				
2.a	Water Jet Blasting	E64			
	Kapasitas	V	20	M2/jam	
	pembersihan	Fa	0,83	-	
	Faktor Efisiensi alat	Q1	16,60	M2/Jam	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	E64	0,06	Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1				
2b	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 menentukan pekerjaan, Q1	Q1	5,00	Bh/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	35,00	Bh	48,61111111
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
5.	Koefisien tenaga				
	Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,0000	jam	
	Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,2000	jam	
6.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR				
	STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING				
	HARGA				
	SATUAN.				
7.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 47.378,76 / M2				
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>				
1,00	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,0000	18.150,00	18.150,00
2,00	Mandor (L03)	jam	0,2000	27.300,00	5.460,00
JUMLAH HARGA TENAGA					23.610,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1,00	Cat Dasar (M199)	kg	0,2056	50.000,00	10.281,60
2,00	Cat Dekoratif (M201)	kg	0,1836	50.000,00	9.180,00
3,00	Thinner (M33)	Liter	0,0208	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					19.461,60
C.	<u>PERALATAN</u>				
1,00	Water Jet Blasting (E64)		0,0000	64.202,96	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				43.071,60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.307,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				47.378,76

- 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.

J.22. Pembersihan Patok (10.1.(19b))

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>				

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 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:**
- 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.

J.23. Pengecatan Rambu 10.1.(20a)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	DATA DAN ASUMSI				
	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
1					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Permukaan kereb yang akan di cat bebas dari kerusakan				
4	Cat dasar 80 mikron	Kd	0,28	Kg / m2	
	Kebutuhan Berat volume	Dd	1,30	Ton/m3	
5	Lapisan akhir 160 mikron	Ka	0,25	Kg / m2	
	Kebutuhan Berat volume	Da	1,40	Ton/m3	
6	Luasan Pengecatan Rambu	Ap	0,44	m2	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II	URUTAN KERJA				
	Permukaan Rambu dibersihkan dengan cara mekanik/kimia				
1					
2	Permukaan Rambu 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	0,126	Kg	
1.b	- Cat Dekoratif = We2 x Fh	M189	0,113	Kg	
	=10% x (Vol dasar+vol cat protektif)			liter	
1.c	- pengencer (thinner)	M33	0,008		
III	Alat				
2.a	Water Jet Blasting	E64			
	Kapasitas pembersihan	V	1,43	Bh/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = $Q1 = V \times Fa$	Q1	1,19	M2/Jam	
	= 1 :				
	Koefisien Alat / M3	E64	0,84	Jam	
2b	Alat bantu: Kuas cat Sikat kawat Amplas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	Soda api dsb				
	TENAGA KERJA				
	Alat yang menentukan pekerjaan, Q1	Q1	1,43	Bh/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	10,00	Bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	3,5000	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 : Rp. 317.772,38 / Buah				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1,00	Pekerja Biasa (L01)	jam	3,5000	18.150,00	63.525,00
2,00	Mandor (L03)	jam	0,7000	27.300,00	19.110,00
JUMLAH HARGA TENAGA					82.635,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1,00	Cat Dasar (M202)	Kg	0,126	975.000,00	122.957,49
2,00	Cat Lapisan Akhir (M203)	liter	0,113	258.000,00	29.050,40
3,00	Pengencer (M33)	liter	0,008	12.000,00	94,02
JUMLAH HARGA BAHAN					152.101,91
C.	<u>PERALATAN</u>				
1,00	Water Jet Blasting (E64)		0,8434	64.202,96	54.147,08
JUMLAH HARGA PERALATAN					54.147,08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				288.883,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				28.888,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				317.772,38

- 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.

J.24. Pembersihan Rambu (10.1.(20b))

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>				

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 : 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:**
- 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.

J.25. Pembersihan Drainase dan Saluran Samping (10.1.(21))

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.	TENAGA				
	1. Pekerja	jam	0.3500	18,234.31	6,382.01
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,382.00
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				
C.	PERALATAN				
	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.

J.26. Pembersihan Drainase dan Saluran Samping (Variasi 2) (10.1.(21))

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	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	1,00	M'	
7	Pekerjaan manual	m	50,00	%	
II.	URUTAN KERJA				
1	Sebagian besar penggalian dilakukan dengan menggunakan Mini Excavator				
2	Bagian yang sulit dijangkau oleh Mini Excavator digali secara manual				
3	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
4	Pembuangan galian endapan dengan Dump Truck ke lokasi yang disetujui Pengawas Pekerjaan sejauh L	L	2,00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
5	Perapihan hasil pengupasan/galian secara manual				
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, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0,90		Digging & dumping condition
	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 / (3,5 x 1000 /60)	Tm	0,02	menit	(kec. 3,5 km/jam)

2.b.	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{(1 - m/100) \times (Ts1 + Tm)}$		Q1	45,57	M3	Kec rata-rata 40km/jam diambil = mini exc.
	Koefisien Alat / M3 = (1 x m) : Q1		E10a	0,0110	Jam	
	<u>DUMP TRUCK 4 TON</u> Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / Bil Faktor efisiensi alat Waktu siklus : - Muat = (V/Q1) * 60 - Menuju tempat pembuangan = (L/40) * 60 - Lain-Lain		E08 V	3,64	M3	
			Fa	0,83	-	
			Ts2 T1	4,79	menit	
			T2 T4	3,00 1,00	menit menit	
				8,79	menit	
	Waktu perpindahan (moving) Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times (Ts2 + Tm)}$		Tm Q2	0,02 17,14	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2		E08	0,0583	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang + Sapu					
2.d.	3. TENAGA Produksi menentukan : MINI EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor		Q1 Qt	45,57 318,98	M3/Jam M3	
3.	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P x m) : Qt - Mandor = (Tk x M x m) : Qt		P M	9,00 1,00	orang orang	
			(L01)	0,10	Jam	
			(L03)	0,01	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. 38.411,83 / M					
	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.313,02 M					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0988	28.342,00	2.798,83
2.	Mandor (L03)	jam	0,0110	48.975,00	537,38
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.336,21
B.	<u>BAHAN</u>				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Mini Excavator E10a	jam	0,0110	307.416,42	3.373,11
2.	Dump Truck 4 Ton E08	jam	0,0583	483.493,79	28.210,52
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				31.583,63
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				34.919,84
E.	OVERHEAD & PROFIT				
	10,0 % x D				3.491,98
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				38.411,83

- 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.

J.27. Pengendalian Tanaman (10.1.(22))

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>Rp. 953.22 /M2</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja	jam	0.0467	18,234.31	850.93
	JUMLAH HARGA TENAGA				850.93
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				-
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. - Mobil Pick Up	Jam	0.0001	123,474.87	15.26
	2. - Grass Cutter 1 Unit	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 & LABA 10.0 % x D				86.65
F.	HARGA TOTAL PEKERJAAN (D + E) PER M2				953.22

- 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.

Lampiran K
(informatif)

Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Jalan Bebas Hambatan dan Jalan Tol

K.1 Mobilisasi Seksi 2B-1 (1.20)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A	SEWA TANAH	LS	1,00	150.000.000,00	150.000.000,00
B	MOBILISASI PERALATAN	LS	1,00	9.800.568.000,00	9.800.568.000,00
C	DIREKSI KEET	LS	1,00	482.000.000,00	482.000.000,00
D	DEMobilisasi 100,00%	LS	1,00	9.800.568.000,00	9.800.568.000,00
LABORATORIUM					
A	PENGUJIAN JOB MIX FORMULA	LS	1,00	-	-
B	PENGUKURAN DAN PENGUJIAN LAPANGAN	LS	1,00	-	-
C	BIAYA LAIN LAIN	LS	1,00	-	-
KANTOR DAN FASILITAS LAPANGAN					
A	KANT OR	LS	1,00	1.440.000.000,00	1.440.000.000,00
B	FASILITAS	LS	1,00	898.000.000,00	898.000.000,00
C	KENDARAAN	LS	1,00	4.133.000.000,00	4.133.000.000,00
D	OPERASI DAN PEMEL IHARAAN	LS	1,00	1.160.000.000,00	1.160.000.000,00
G	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C + D + E + F)				27.864.136.000,00
H	OVERHEAD & PROFIT 10 % x G				2.786.413.600,00
I	HARGA SATUAN PEKERJAAN (G + H)				30.650.549.600,00

No.	U R A I A N	SATUAN	VOL.	BIAYA	JUMLAH HARGA (RP.)	KETERANGAN
A	SEWA TANAH					
	Sewa Tanah	M2	300	500.000	150.000.000	
B	MOBILISASI PERALATAN					
1	ASPHALT MIXING PLANT (E01)	Unit	-	80.000.000	-	
2	ASPHALT FINISHER (E02)	Unit	1	4.000.000	4.000.000	
3	ASPHALT SPRAYER (E03)	Unit	1	1.000.000	1.000.000	
4	BULLDOZER 140 HP (E04)	Unit	2	3.000.000	6.000.000	
5	COMPRESSOR 4000-6500 L/M (E05)	Unit	1	3.000.000	3.000.000	
6	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M3 (E06)	Unit	1	400.000	400.000	
7	CRANE 10-15 TON (E07)	Unit	7	3.000.000	21.000.000	
8	DUMP TRUCK 3-4 M3 (E08)	Unit	2	1.000.000	2.000.000	
9	DUMP TRUCK 6 M3 (E08a)	Unit	3	1.000.000	3.000.000	
10	DUMP TRUCK 25 Ton (E09a)	Unit	15	1.000.000	15.000.000	
11	EXCAVATOR 80-140 HP (E10)	Unit	2	3.984.000	7.968.000	
12	FLAT BED TRUCK 3-4 M3 (E11)	Unit	4	1.000.000	4.000.000	
13	GENERATOR SET (E12)	Unit	4	1.000.000	4.000.000	
14	GENERATOR SET 20 KVA (E12a)	Unit	2	1.000.000	2.000.000	
15	GENERATOR SET 30 KVA (E12b)	Unit	2	1.000.000	2.000.000	
16	MOTOR GRADER >100 HP (E13)	Unit	2	3.000.000	6.000.000	
17	TRACK LOADER 75-100 HP (E14)	Unit		4.000.000	-	
18	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3 (E15)	Unit	3	3.000.000	9.000.000	
19	THREE WHEEL ROLLER 6-8 T (E16)	Unit		-	-	
20	TANDEM ROLLER 6-8 T. (E17)	Unit	2	4.000.000	8.000.000	
21	TIRE ROLLER 8-10 T. (E18)	Unit	1	4.000.000	4.000.000	
22	VIBRATORY ROLLER 5-8 T. (E19)	Unit	6	3.000.000	18.000.000	
23	CONCRETE VIBRATOR (E20)	Unit	3	400.000	1.200.000	
24	STONE CRUSHER (E21)	Unit		-	-	
25	WATER PUMP 70-100 mm (E22)	Unit	2	300.000	600.000	
26	WATER TANKER 3000-4500 L. (E23)	Unit	7	1.000.000	7.000.000	
27	PEDESTRIAN ROLLER (E24)	Unit		1.000.000	-	
28	TAMPER (E25)	Unit	1	1.000.000	1.000.000	
29	JACK HAMMER (E26)	Unit	1	400.000	400.000	
30	FULVI MIXER (E26)	Unit		-	-	
31	HIDROLIC HAMMER (E26a)	Unit		4.000.000	-	
32	CONCRETE PUMP (E28)	Unit	20	1.000.000	20.000.000	
33	TRAILER 20 TON (E29)	Unit		1.000.000	-	
34	PILE DRIVER + HAMMER (E30)	Unit		-	-	
35	PILE DRIVER + HAMMER (E30a)	Unit		4.000.000	-	
36	PILE DRIVER + HAMMER (E30b)	Unit		4.000.000	-	
37	HYDRAULIC HAMMER PILE DRIVING (E30c)	Unit		4.000.000	-	
38	HYDRAULIC HAMMER PILE DRIVING (E30d)	Unit		-	-	
39	CRANE (E31)	Unit	4	3.000.000	12.000.000	
40	CRANE (E31a)	Unit	2	4.000.000	8.000.000	
41	CRANE (E31b)	Unit		5.000.000	-	
42	CRANE (E31c)	Unit	2	5.000.000	10.000.000	
43	CRANE (E31d)	Unit	10	6.000.000	60.000.000	
44	CRANE ON TRACK (E31e)	Unit		4.000.000	-	
45	WELDING SET (E32)	Unit		500.000	-	
46	BORE PILE MACHINE (E33)	Unit	6	4.000.000	24.000.000	
47	ASPHALT LIQUID MIXER (E34)	Unit		-	-	
48	TRAILER 15 TON (E35)	Unit		1.000.000	-	
49	COLD MILLING (E36)	Unit	1	-	-	
50	ROCK DRILL BREAKER (E37)	Unit		-	-	
51	CONCRETE BATCHING PLANT (E38)	Unit	3	80.000.000	240.000.000	
52	CONCRETE CUTTER (E39)	Unit	2	1.000.000	2.000.000	
53	CONCRETE TRUCK MIXER (E40)	Unit	17	1.000.000	17.000.000	
54	CONCRETE PAVER (E41)	Unit	1	8.000.000	8.000.000	
55	TOWER CRANE (E42)	Unit		-	-	
56	BAR BENDER (E43)	Unit	5	250.000	1.250.000	
57	BAR CUTTER (E44)	Unit	5	250.000	1.250.000	
58	FUEL TANK (E45)	Unit	2	2.000.000	4.000.000	
59	TRAILER TRUCK/ MOBIL BOGGIE	Unit	4	3.000.000	12.000.000	
60	CHAINSOW	Unit	2	250.000	500.000	
61	BEAM LIFTING MACHINE	Unit		500.000.000	-	
62	CRANE 600 ton	Unit		50.000.000	-	
63	PORTAL	Unit		75.000.000	-	
64	LAUNCHER GANTRY (E71)	Unit	6	75.000.000	450.000.000	
65	TRAVELER 2A FRAME	Unit	16	400.000.000	6.400.000.000	
66	TRAVELER 3A FRAME	Unit	4	600.000.000	2.400.000.000	
				SUBTOTAL	9.800.568.000	

No.	U R A I A N	SATUAN	VOL.	BIAYA	JUMLAH HARGA (RP.)	KETERANGAN
C	DIREKSI KEET		128,00			
C.1	Ditentukan berdasarkan Gambar dan Spesifikasi Teknis Ruang Pengguna Jasa Bangunan Kantor dan Perlengkapan	M2	36,00	4.000.000	144.000.000	
C.2	Ruang Konsultan Pengawas Bangunan Kantor dan Perlengkapan	M2	36,00	4.000.000	144.000.000	
C.3	Ruang Kontraktor Bangunan Kantor dan Perlengkapan	M2	36,00	4.000.000	144.000.000	
C.4	Ruang Rapat Bersama Bangunan Kantor dan Perlengkapan	M2	20,00	2.500.000	50.000.000	
C.5	Ruang Laboratorium Bangunan Kantor dan Perlengkapan	M2				
					482.000.000	
	PANJANG ZONA KERJA					
	Pekerjaan Perkerasan Aspal	Meter		8.323		Sesuai Lokasi
	Pekerjaan Perkerasan Beton	Meter		8.323		Sesuai Lokasi
	Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat	Meter		8.323		Sesuai Lokasi
	JANGKA WAKTU PELAKSANAAN					
	Waktu Pelaksanaan Pekerjaan	Bulan	20			Sesuai Jadwal
		Hari	600			
A	PENGUJIAN JOB MIX FORMULA					
	Ketentuan Jenis Pengujian Mengacu Spek. Umum					
1	Jobmix Desain Beton	Set	-	550.000	-	Sesuai Kebutuhan
2	Jobmix Formula Aspal	Set	-	825.000	-	Sesuai Kebutuhan
3	Jobmix Desain Agregat	Set	-	550.000	-	Sesuai Kebutuhan
4	Jobmix Desain Tanah	Set	-	550.000	-	Sesuai Kebutuhan
5	Jobmix Grouting Semen	Set	-	550.000	-	Sesuai Kebutuhan
					-	
B	PENGUKURAN DAN PENGUJIAN LAPANGAN					
	Ketentuan Jenis Pengujian Mengacu Spek. Umum					
1	Pengujian Beton	Set	-	536.250	-	Sesuai Kebutuhan
2	Pengujian Aspal	Set	-	610.500	-	Sesuai Kebutuhan
3	Pengujian Agregat	Set	-	814.000	-	Sesuai Kebutuhan
4	Pengujian Tanah	Set	-	550.000	-	Sesuai Kebutuhan
5	Pengujian Grouting	Set	-	804.380	-	Sesuai Kebutuhan
6	Pengukuran Lapangan (Topografi)	Km	-	110.000.000	-	Sesuai Kebutuhan
7	Pengujian Kerataan	Km	-	770.000	-	Sesuai Kebutuhan
8	Pengujian Kekesatan	Km	-	770.000	-	Sesuai Kebutuhan
9	Pengujian Lendutan	Km	-	605.000	-	Sesuai Kebutuhan
10	Biaya Lain (Teknisi, Mob, Demob & Pelaporan)	Ls	-	35.750.000	-	Sesuai Kebutuhan
					-	
C	BIAYA LAIN LAIN					
1	Kendaraan Operasional (Sewa)	Buah/Bulan		16.500.000	-	Sesuai Kebutuhan
2	Stiker Proyek	Buah		11.000	-	Sesuai Kebutuhan
					-	

No.	U R A I A N	SATUAN	VOL.	BIAYA	JUMLAH HARGA (RP.)	KETERANGAN
A	KANTOR					
	- Bangunan Kantor dengan AC	m 2	300	4.400.000	1.320.000.000	sewa
	- Bangunan Tempat Tinggal	m 2	50	2.400.000	120.000.000	sewa
					1.440.000.000	
B	FASILITAS					
	- Komputer, Perangkat Keras dan Perangkat Lunak					
	Komputer PC	buah	2	15.000.000	30.000.000	sewa
	Notebook	buah	4	10.000.000	40.000.000	sewa
	Printer A3	buah	2	7.000.000	14.000.000	sewa
	Printer A4	buah	2	5.000.000	10.000.000	sewa
	External Harddisk	buah	6	1.000.000	6.000.000	sewa
	Scanner	buah	1	5.000.000	5.000.000	sewa
	Projector	buah	2	12.000.000	24.000.000	sewa
					-	
	- Camera dan Handycam				-	
	Digital Profesional Camera	buah	1	30.000.000	30.000.000	sewa
	Camera Pocket	buah	3	17.000.000	51.000.000	sewa
	Handycam	buah	1	17.000.000	17.000.000	sewa
					-	
	- Elektronik				-	
	Photocopy	buah	1	35.000.000	35.000.000	sewa
	Smart TV LED	buah	1	40.000.000	40.000.000	sewa
	CCTV	buah	1	125.000.000	125.000.000	sewa
	Drone Camera	buah	1	70.000.000	70.000.000	sewa
	- Perabotan					
	Kursi kantor, meja tulis	buah	3	2.500.000	7.500.000	sewa
	Standard office	buah	30	4.000.000	120.000.000	sewa
	Standard writing	buah	10	5.000.000	50.000.000	sewa
	Desk Sofa dan Table	buah	2	8.000.000	16.000.000	sewa
	Meja dan Kursi 6 person	buah	2	20.000.000	40.000.000	sewa
	Meja dan Kursi Konferensi 20 person	buah	1	12.500.000	12.500.000	sewa
	Meja keamanan	buah	1	1.000.000	1.000.000	sewa
	- Alat Komunikasi					
	Handy talkie	unit	5	8.000.000	40.000.000	sewa
	Base station rig power	unit	1	12.500.000	12.500.000	sewa
	Mobile rig power	unit	2	12.500.000	25.000.000	sewa
	Telepon & faksimile A4	unit	2	3.500.000	7.000.000	sewa
	Telepon Wireless	unit	7	1.000.000	7.000.000	sewa
	- Fasilitas Umum					
	Papan tulis dengan kertas cetak	buah	1	2.500.000	2.500.000	sewa
	Papan tulis (white board)	buah	1	500.000	500.000	sewa
	Lemari arsip besi (filing cabinet)	buah	10	1.250.000	12.500.000	sewa
	Kotak arsip almunium	buah	10	1.250.000	12.500.000	sewa
	Lemari medium terbuka	buah	10	2.500.000	25.000.000	sewa
	Kulkas/freezeer	buah	1	2.500.000	2.500.000	sewa
	Kompas gas dengan 2 tabung gas	unit	1	2.000.000	2.000.000	sewa
	Kitchen dan perlengkapannya	unit	1	1.000.000	1.000.000	sewa
	Dispenser utk panas dingin	buah	4	1.000.000	4.000.000	sewa
					898.000.000,00	

No.	U R A I A N	SATUAN	VOL.	BIAYA	JUM LAH HARGA (RP.)	KETERANGAN
C	KENDARAAN					
	- Kendaraan tipe A sewa	unit	1	562.200.000	562.200.000	Rujuk SKh.1.09-2
	- Kendaraan tipe B sewa	unit	1	399.200.000	399.200.000	Rujuk SKh.1.09-2
	- Kendaraan tipe C sewa	unit	2	265.800.000	531.600.000	Rujuk SKh.1.09-2
	- Motor tipe A sewa	unit	2	990.000.000	1.980.000.000	Rujuk SKh.1.09-2
	- Motor tipe B sewa	unit	1	660.000.000	660.000.000	Rujuk SKh.1.09-2
					4.133.000.000	
D	OPERASI DAN PEMELIHARAAN					
	- Operasi dan Pemeliharaan	bulan	20		-	
	- Telepon. Gas, air dan listrik	bulan	20	10.000.000	200.000.000	
	- Air minum	bulan	20	5.000.000	100.000.000	
	- Koneksi internet	bulan	20	5.000.000	100.000.000	
	- Toner untuk semua printer	bulan	20	20.000.000	400.000.000	
	- Rental photocopy	bulan	20	4.500.000	90.000.000	
	- Honor untuk petugas keamanan	bulan	20	13.500.000	270.000.000	
					1.160.000.000	

K.2 Pekerjaan dan Penanganan Aliran Air yang sudah ada (1.26)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1	Mandor (L 03)	Jam	-	24.757,00	0,00
2	Pekerja (L 01)	Jam	-	42.786,00	0,00
JUMLAH HARGA TENAGA					0,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1	Tanah Timbunan	M3	4.000,00	194.193,15	776.772.581,84
2	Aggregat Kelas A	M3	-	434.341,67	0,00
3	Galian Tanah Dibuang	M3	4.500,00	68.064,72	306.291.241,78
JUMLAH HARGA BAHAN					1.083.063.823,62
C.	<u>PERALATAN</u>				
1	Excavator 0,35 m3 (E10)	Jam	-	651.000,00	0,00
2	Dump Truck 12 Ton (E09a)	Jam	-	467.000,00	0,00
3	Generator Set 35 KVa (E12)	Jam	-	566.000,00	0,00
4	Water Pump 70 - 100 mm, H = 15 m (E23)	Jam	-	426.000,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALAT AN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.083.063.823,62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				108.306.382,36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.191.370.205,98

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan Dilaksanakan Pada Pondasi Struktur				
2	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
3	Lokasi pekerjaan : sungai (aliran air)				
4	Kondisi Jalan : jelek / belum padat				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,00	-	
7	Jarak Lokasi Pekerjaan ke Pembuangan	L	10,00	Km	Sesuai Lokasi
8	Jumlah Lokasi Pekerjaan Saluran Air	N	2,00	Lokasi	Sesuai Lokasi
9	Jumlah Lokasi Pekerjaan Pengalihan Saluran Air		3,00	Lokasi	Sesuai Lokasi
II.	URUTAN KERJA				
1	Penggalian dengan Excavator Utk Relokasi Saluran				
2	Pemancangan Baja Profil Diseputar Lokasi Cofferdam Dgn Alat Jammer Vibro dan Excavator				
3	Pemompaan Air Dgn Water Pump Selama Masa Konstruksi				
4	Penimbunan Tanah Pilihan Untuk Lokasi Platform				
5	Pengamanan dan Pemeliharaan Bangunan Pengendalian Air				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
	Ditentukan berdasarkan Gambar dan Spesifikasi				
1.	BAHAN				
	Tanah Timbunan 1,00 m		4.000,00	M3	200 m/lks
	Aggregat Kelas A 0,00 m		0,00	M3	5 m
	Galian Tanah Dibuang 5,00 m | 3,00 m		4.500,00	M3	50 m/lks
2.	ALAT				
2.a.	<u>Excavator 0,35 m3</u> Include Bahan				
2.b.	<u>Dump Truck 12 Ton</u> Include Bahan				
2.c.	<u>Generator Set 35 KVa</u> Persiapan alat	Q1 Qt	10,00	M' / jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q1		-	Jam	
2.d.	<u>Water Pump 70 - 100 mm, H = 15 m</u> Persiapan alat	Q2	500,00	Ltr/jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2		-	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	50,00	M3	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	50,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Buruh	B	4,00	orang	
	Koefisien tenaga :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt		0,0000	Jam	
	- Buruh = (Tk x B) : Qt		0,0000	Jam	

K.3 Pembersihan Tempat Kerja (2.01 (01))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	1,25	-	A ke B
6	Tebal kupasan	t	0,30	M	
7	Berat volume tanah	D	1,14	ton/m3	1.04 - 1.145
II.	URUTAN KERJA				
1	Untuk pembersihan dan penebangan pohon yang kecil menggunakan buldozer				
2	Hasil kupasan dituangkan oleh Wheel Loader ke dalam Dump Truck untuk diangkut dan dibuang ke luar lokasi berjarak (L) km	L	10,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Tidak ada bahan				
2.	ALAT				
2.a	BULDOZER	(E04)			
	Panjang pengupasan	Lh	30,00	M	
	Lebar efektif kerja Blade	b	3,175	M	
	Tinggi efektif Blade	h	1,30	M	
	Faktor pisau (blade)	Fb	0,90		sedng
	Faktor kemiringan pisau (grade)	Fm	1,00		rata2 (turun=1,2; naik = 0,7
	Faktor efisien Alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Blade = $b \times h^2$	q	5,37	M3	
	Kecepatan maju	v1	3,00	Km / Jam	
	Kecepatan mundur	v2	4,00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts1			
	- Maju = $Lh : (v1 \times 1000) \times 60$	T1	0,60	menit	
	- Mundur = $Lh : (v2 \times 1000) \times 60$	T2	0,45	menit	
	- Perubahan gigi, mengisi, berputar, menumpuk	T3	0,17	menit	10 detik
		Ts1	1,22	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{q \times Fb \times Fm \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1 \times t}$	Q1	526,08	M2/Jam	tebal = 0,30 m
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E04)	0,0019	Jam	
2.b	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V2	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,10	-	mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		Baik
	Faktor konversi , kedalaman < 40 %	Fv	0,90		normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Memuat	T1	0,13	menit	8 detik
	- Lain-lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus	Ts2	0,23	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times Fv \times Fk}$	Q2	194,08 646,93	M3/Jam M2/Jam	tebal = 0,30 m
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E10)	0,0015	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	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 :	Ts4			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T5	15,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T6	12,00	menit	
	- Muat = (V3 x 60) / (D x Q2)	T7	6,78	menit	
	- Lain-lain	T8	0,50	menit	
		Ts4	34,28	menit	
		Q3	25,49	M3	
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan BULDOZER	Q1	526,08	M2/Jam	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	3.682,59	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	6,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,0114	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,0019	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. 11.840,00 / M2</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 80,840 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,0114	24.757,00	282,35
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0019	42.786,00	81,33
	JUMLAH HARGA TENAGA				363,68
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Buldozer (E04)	Jam	0,0019	693.000,00	1.316,70
2.	Excavator (E10)	Jam	0,0015	651.000,00	976,50
3.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0118	687.000,00	8.106,60
	JUMLAH HARGA PERALATAN				10.399,80
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10.763,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.076,35
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				11.840,00

- 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 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

K.4 Pemotongan Pohon diameter > 15 cm – 30 cm(02.01 (02))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan tenaga pekerja/pemotongan				
2	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat				
3	Kondisi jalan : Baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	1 Pohon dia 20-40 cm setara dengan volume	Vp	2,50	M3	
6	Berat jenis kayu	Bjk	0,90	Ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemotongan pohon dilakukan dengan menggunakan peralatan chainsow, kampak dan parang				
2	Pohon ditebang mulai dari atas				
3	Penggalian akar pohan dilakukan pekerja				
4	Pohon yang sudah ditebang di potong-potong dan dimuat kedalam dump truck oleh pekerja				
5	Dump truck membuang material hasil tebangan keluar lokasi proyek sejauh	L	10,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Tidak ada bahan				
2.	ALAT				
2.a	CHAINSOW (Alat pemotong)	(E59)			
	Produksi menentukan				
	Dalam 1 hari dapat memotong	H	30,00	Pohon	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{H}{Tk}$	Q1	4,29	Pohon/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E59)	0,2333	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E08a)			
	Kapasitas bak	V	8,00	Ton	
	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 :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T5	15,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T6	12,00	menit	
	;- Muat	T7	30,00	menit	
	- Lain-lain	T8	10,00	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Vp \times Ts \times Bjk}$	Ts	67,00	menit	
		Q3	2,64	Pohon/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E08a)	0,3784	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi galian akar pohon per hari	Qt	30,00	Pohon	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	8,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1,8667	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,2333	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>190.027,00 / Pohon</div></div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Pohon</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	1,8667	24.757,00	46.213,07
2.	Mandor (L 03)	jam	0,2333	42.786,00	9.983,40
	JUMLAH HARGA TENAGA				56.196,47
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Chainsow (E59)	Jam	0,2333	68.547,89	15.992,22
2.	Dump Truck (E08a)	Jam	0,2153	467.000,00	100.562,97
	JUMLAH HARGA PERALATAN				116.555,19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				172.751,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				17.275,17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				190.027,00

- 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 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

K.5 Pemotongan Pohon, diameter > 30 cm – 50 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan tenaga pekerja/pemotongan	Tk	7,00	jam	
2	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat	Vp	2,50	M3	
3	Kondisi jalan : Baik	Bjk	0,90	Ton/M3	
4	Jam kerja efektif per-hari				
5	1 Pohon dia 20-40 cm setara dengan volume				
6	Berat jenis kayu				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemotongan pohon dilakukan dengan menggunakan peralatan chainsow, kampak dan parang				
2	Pohon ditebang mulai dari atas				
3	Penggalian akar pohon dilakukan pekerja				
4	Pohon yang sudah ditebang di potong-potong dan dimuat kedalam dump truck oleh pekerja				
5	Dump truck membuang material hasil tebangan keluar lokasi proyek sejauh	L	10,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Tidak ada bahan				
2.	ALAT				
2.a	CHAINSOW (Alat pemotong)	(E59)			
	Produksi menentukan	H	25,00	Pohon	
	Dalam 1 hari dapat memotong				
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{H}{Tk}$	Q1	3,57	Pohon/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E59)	0,2800	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E08a)			
	Kapasitas bak	V	8,00	Ton	
	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 :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T5	15,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T6	12,00	menit	
	- Muat	T7	30,00	menit	
	- Lain-lain	T8	10,00	menit	
		Ts	67,00	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Vp \times Ts \times Bjk}$	Q3	2,64	Pohon/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E08a)	0,3784	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi galian akar pohon per hari	Qt	25,00	Pohon	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	8,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	2,2400	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,2800	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>205.911,00 / Pohon</div></div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 04,000 Pohon</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L 01)	jam	2,2400	24.757,00	55.455,68
2.	Mandor (L 03)	jam	0,2800	42.786,00	11.980,08
	JUMLAH HARGA TENAGA				67.435,76
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1.	Chainsow (E59)	Jam	0,2800	68.547,89	19.193,41
2.	Dump Truck (E08a)	Jam	0,2153	467.000,00	100.562,97
	JUMLAH HARGA PERALATAN				119.756,38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				187.192,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				18.719,21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				205.911,00

K.6 Pemotongan Pohon diameter 50 cm – 75 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF .	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan tenaga pekerja/pemotongan	Tk	7,00	jam	
2	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat	Vp	5,00	M3	
3	Kondisi jalan : Baik	Bjk	0,90	Ton/M3	
4	Jam kerja efektif per-hari				
5	1 Pohon dia 20-40 cm setara dengan volume				
6	Berat jenis kayu				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemotongan pohon dilakukan dengan menggunakan peralatan chainsow, kampak dan parang				
2	Pohon ditebang mulai dari atas				
3	Penggalian akar pohan dilakukan pekerja				
4	Pohon yang sudah ditebang di potong-potong dan dimuat kedalam dump truck oleh pekerja				
5	Dump truck membuang material hasil tebangkan keluar lokasi proyek sejauh	L	10,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Tidak ada bahan				
2.	ALAT				
2.a	CHAINSOW (Alat pemotong)	(E59)			
	Produksi menentukan				
	Dalam 1 hari dapat memotong	H	20,00	Pohon	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{H}{Tk}$	Q1	2,86	Pohon/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E59)	0,3500	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E08a)			
	Kapasitas bak	V	8,00	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 :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T5	20,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T6	12,00	menit	
	;- Muat	T7	35,00	menit	
	- Lain-lain	T8	10,00	menit	
		Ts	77,00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Vp \times Ts \times Bjk}$	Q3	1,15	Pohon/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E08a)	0,8697	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi galian akar pohon per hari	Qt	20,00	Pohon	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	8,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : #NAME? = (Tk x M) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 01) (L 03)	2,8000 0,3500	jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>565.880,00 / Pohon</div></div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 00,000 Pohon</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	2,8000	24.757,00	69.319,60
2.	Mandor (L 03)	jam	0,3500	42.786,00	14.975,10
	JUMLAH HARGA TENAGA				84.294,70
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Chainsow (E59)	Jam	0,3500	68.547,89	23.991,76
2.	Dump Truck (E08a)	Jam	0,8697	467.000,00	406.149,90
	JUMLAH HARGA PERALATAN				430.141,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				514.436,36
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				51.443,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				565.880,00

- 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 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

K.7 Pembongkaran Kerb (3.01(2))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF .	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerja dilakukan secara manual	Tk	7,00	Jam	
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	FK	1,00		
3	Kondisi Jalan : sedang / baik	D	0,12	ton/m1	
4	Jam kerja efektif per-hari				
5	Faktor pengembangan bahan				
6	Berat volume				
II.	URUTAN KERJA				
1	Kerb yang dibongkar umumnya berada di sisi jalan				
2	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Compressor dan Concrete Breaker				
3	Dump Truck membawa material hasil pembongkaran sejauh	L	10,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	ALAT				
	Kapasitas Produksi	Q1	15,00	M 1/Jam	
			1,8000	Ton	
2.a	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6,00	Ton	
	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 :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	200,00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	12,00	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	229,00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{D \times Ts2}$	Q2	10,87	M1	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E08)	0,0920	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Belincong = 2 buah				
3.	TENAGA				
	Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1	Qt	105,00	M1	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M2				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L 01)	0,4000	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L 03)	0,0667	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
					Lump Sum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	<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>53.499,00 / M1</div></div></div></div>				
6.	<div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1</div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	Jumlah HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,4000	24.757,00	9.902,80
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0667	42.786,00	2.852,40
	Jumlah HARGA TENAGA				12.755,20
B.	BAHAN				
	Jumlah HARGA BAHAN				0.00
C.	PERALATAN				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0,0920	390.000,00	35.880,00
	Jumlah HARGA PERALATAN				35.880,00
D.	Jumlah HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				48.635,20
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.863,52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				53.499,00

K.8 Pembongkaran Guard Rail/Cain Link Besar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	Dimensi Pondasi				
	panjang	l	1,60	M	
	lebar	b	0,60	M	
	tebal	h	2,00	M	
	jumlah pondasi	n	2	Buah	
6	Penulangan			Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Rambu yang telah dibongkar diangkut dengan Flat Bed Truck untuk dipindah kelokasi penyimpanan	L	4,30	Km	
2	Rambu yang dibongkar akan dipakai (dipasang kembali), kecuali rambu yang tidak sesuai dengan standart ataupun rusak				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Panel Rambu Reflektif Sheet (t = 2 mm), Rangka Besi Siku	M 284	0,000	M2	
	- Tiang Rambu Baja (Bahan&Erection)	(M 114)	0,000	Kg	
	- Beton Kelas C	M 86		M3	
	- Beton Kelas E	0,1 M 88		M3	
	- Penulangan	10.02 (2)		Kg	
	- Plat Baja	0,55 M 51		Kg	
	-Tiang Pancang segitiga 32x32	2x6		M1	
	- Sirtu	0,1 M 381		M3	
	- Galian Pondasi	2,20 4.03(2)		M3	
	- Pembongkaran Pondasi	3.01(1)	3,840	M3	
2.	ALAT				
2.a	FLAT BED TRUCK WITH CRANE	(E11)			
	Kapasitas bak	V	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Memuat	T1	20,00	menit	
	- Memindahkan	T2	5,00	menit	
	- Menurunkan&Penyetelan	T3	20,00	menit	
	- Lain-lain	T4	3,00	menit	
		Ts1	48,00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	1,04	Buah	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q1	(E11)	0,9639	Jam	
2.b	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : FLAT BED TRUCK WITH CRANE Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien tenaga / Bh - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P Tb M (L 02) (L 02) (L 04)	1,04 7,26 10,00 2,00 1,00 9,6386 1,9277 0,9639	Bh/Jam Bh orang orang orang Jam jam Jam	
3.b	PEMASANGAN KEMBALI Produksi menentukan : FLAT BED TRUCK WITH CRANE Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien tenaga / Bh - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P Tb M (L 01) (L 02) (L 03)	 0,00 14,00 2,00 1,00 0,0000 0,0000 0,0000	Bh/Jam Bh 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. 855.408,00 / Bh</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 02)	jam	9,6386	24.757,00	238.621,69
2.	Tukang (L 02)	jam	1,9277	29.714,00	57.280,00
3.	Mandor (L 04)	jam	0,9639	42.786,00	41.239,52
JUMLAH HARGA TENAGA					337.141,20
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu M 284 Reflektif Sheet (t = 2 mm)	M2	0,0000	1.783.870,00	0,00
2.	Tiang Rambu Baja (M 114) (Bahan&Erection)	Kg	0,0000	23.330,00	0,00
3.	Beton Kelas C M 86	M3	0,0000	1.184.360,00	0,00
4.	Beton Kelas E M 88	M3	0,0000	993.230,00	0,00
5.	Penulangan 10.02 (2)	Kg	0,0000	0,00	0,00
6.	Plat Baja M 51	Kg	0,0000	18.500,00	0,00
7.	Tiang Pancang segitiga 32x32	M1	0,0000	330.280,15	0,00
8.	Sirtu M 381	M3	0,0000	254.150,00	0,00
9.	Galian Pondasi 4.03(2)	M3	0,0000	68.064,72	0,00
10.	Pembongkaran Pondasi 3.01(1)	M3	0,0000	433.332,40	0,00
11.	Kelengkapan Lain 5,00%	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck With Crane (E11)	Jam	0,9639	457.000,00	440.502,30
JUMLAH HARGA PERALATAN					440.502,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				777.643,50
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				77.764,35
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				855.408,00

- 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 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

K.9 Relokasi PKU (SKh 3.01 (1))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	0,00	Jam	
5	Dimensi Pondasi				
	panjang	l	0,60	M	
	lebar	b	0,60	M	
	tebal	h	1,50	M	
	jumlah pondasi	n	1	Buah	
6	Penulangan		85,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Sebelum tiang PJU dibongkar terlebih dahulu disiapkan pondasi di tempat relokasi				
2	Tiang PJU yang telah dibongkar diangkut dengan Flat Bed Truck untuk dipindah kelokasi relokasi	L	0,035	Km	
3	Tiang dan lampu PJU yang dibongkar akan dipakai (dipasang kembali), kecuali yang tidak sesuai dengan standart ataupun rusak				
4	Target pelaksanaan		1	Buah	
5	Jarak rata-rata antar lampu		35,00	M	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Lampu LED-125 W	(M 257)	1,000	Buah	
	- Tiang Lampu lengkap	(M 397)		Buah	
	- Galian Pondasi	4.05	0,540	M3	
	- Beton Kelas C	(M 89)	0,540	M3	
	- Baja Tulangan	10.02 (2)	45,900	Kg	
	- Blinding Stone	4.14(1)		M3	
	- Angkur Dia 22, L = 60	(M 14)	4,000	Buah	
	- Kabel NYY 3x2,5 mm2	(M 173)	13,700	M	
	- Kabel NYFGBY 4x16 mm2	(M 165)	35,000	M	
	- Grounding	(M 132)	1,000	Buah	
	- Pembongkaran Pondasi	3.01(4)	0,540	M3	
2.	ALAT				
2.a	FLAT BED TRUCK WITH CRANE	(E11)			
	Kapasitas bak	V	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Memuat	T1	20,00	menit	
	- Memindahkan	T2	5,00	menit	
	- Menurunkan&Penyetelan	T3	20,00	menit	
	- Lain-lain	T4	3,00	menit	
		Ts1	48,00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	1,04	Buah	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q1	(E11)	0,9639	Jam	
2.b	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
3.a	PEMBONG KARAN Produksi menentukan : FLAT BED TRUCK WITH CRANE Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	Q1 Qt P Tb M	1,04 1,00 10,00 2,00 1,00	Bh/Jam Bh orang orang orang	
	Koefisien tenaga / Bh - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L 01) (L 02) (L 03)	0,0000 0,0000 0,0000	Jam jam Jam	
3.b	PEMASANGAN KEMBALI Produksi menentukan : FLAT BED TRUCK WITH CRANE Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	Q1 Qt P Tb M	1,04 1,00 12,00 2,00 1,00	Bh/Jam Bh orang orang orang	
	Koefisien tenaga / Bh - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L 01) (L 02) (L 03)	8,9157 1,4859 0,7430	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>1.450.721,00 / Bh</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L 01)	jam	8,9157	29.714,00	264.920,00
2.	Tukang (L 02)	jam	1,4859	29.714,00	44.153,33
3.	Mandor (L 03)	jam	0,7430	42.786,00	31.788,80
	JUMLAH HARGA TENAGA				340.862,13
B.	BAHAN				
1.	Lampu LED-125 W (M 257)	Buah	1,00	0,00	0,00
2.	Tiang Lampu lengkap (M 397)	Buah	0,00	0,00	0,00
3.	Galian Pondasi 4.05	M3	0,54	68.064,72	36.754,95
4.	Beton Kelas C (M 89)	M3	0,54	0,00	0,00
5.	Penulangan 10.02 (2)	Kg	45,90	0,00	0,00
6.	Blinding Stone 4.14(1)	M3	0,00	463.002,65	0,00
7.	Angkur Dia 22, L = 60 (M 14)	Buah	4,00	0,00	0,00
8.	Kabel NYY 3x2,5 mm2 (M 173)	M	13,70	0,00	0,00
9.	Kabel NYFGBY 4x16 mm2 (M 165)	M	35,00	0,00	0,00
10.	Grounding (M 132)	Buah	1,00	0,00	0,00
11.	Pembongkaran Pondasi 3.01(4)	M3	0,54	788.365,67	425.717,46
12.	Penyambungan PLN	Ls	1,00	75.000,00	75.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				537.472,41
C.	PERALATAN				
1.	Flat Bed Truck With Crane (E11)	Jam	0,9639	457.000,00	440.502,30
	JUMLAH HARGA PERALATAN				440.502,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.318.836,84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				131.883,68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.450.721,00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN PER BUAH = F / 1				1.450.721,00

K.10 Relokasi Papan Reklame (Skh. 3.01 (3))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	Dimensi Pondasi	l	1,20	M	
	panjang	b	0,80	M	
	lebar	h	1,80	M	
	tebal	n	1	Buah	
	jumlah pondasi		85,00	Kg/M3	
6	Penulangan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Sebelum rambu dibongkar terlebih dahulu disiapkan pondasi di tempat relokasi				
2	Rambu yang telah dibongkar diangkut dengan Flat Bed Truck untuk dipindah kelokasi relokasi	L	0,05	Km	
3	Rambu yang dibongkar akan dipakai (dipasang kembali), kecuali rambu yang tidak sesuai dengan standart ataupun rusak				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Panel Rambu Reflektif Sheet (t = 2 mm), Rangka Besi Siku	M 284	0,000	M2	
	- Tiang Rambu Lalu Lintas Tipe F	M 420	0,000	Buah	
	- Beton Kelas C	M 86	1,728	M3	
	- Beton Kelas E	M 88	0,096	M3	
	- Penulangan	10.02 (2)	146,880	Kg	
	- Plat Baja	M 51	56,520	Kg	
	-Tiang Pancang segitiga 32x32	2x6	12,000	M1	
	- Sirtu	0,1	M 381	0,096	M3
	- Galian Pondasi	2,00	4.03(2)	1,920	M3
	- Pembongkaran Pondasi	3.01(1)	1,728	M3	
2.	ALAT				
2.a	FLAT BED TRUCK WITH CRANE	(E11)			
	Kapasitas bak	V	1,00	Buah	
	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			
	- Memuat	T1	10,00	menit	
	- Memindahkan	T2	5,00	menit	
	- Menurunkan&Penyetelan	T3	20,00	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts1	37,00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	1,35	Buah	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q1	(E11)	0,7430	Jam	
2.b	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
3.a	PEMBONGKARAN Produksi menentukan : FLAT BED TRUCK WITH CRANE Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja - Tukang - Mandor </div>	Q1 Qt P Tb M	1,35 9,42 10,00 2,00 1,00	Bh/Jam Bh orang orang orang	
	Koefisien tenaga / Bh <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt </div>	(L 02) (L 02) (L 04)	7,4297 1,4859 0,7430	Jam jam Jam	
3.b	PEMASANGAN KEMBALI Produksi menentukan : FLAT BED TRUCK WITH CRANE Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja - Tukang - Mandor </div>	Q1 Qt P Tb M	1,35 9,42 14,00 2,00 1,00	Bh/Jam Bh orang orang orang	
	Koefisien tenaga / Bh <div style="margin-left: 40px;"> - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt </div>	(L 01) (L 02) (L 03)	10,4016 1,4859 0,7430	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: 10px; margin-top: 10px;"> Rp. 10.329.453,00 / Bh </div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 02)	jam	17,8313	24.757,00	441.450,12
	2. Tukang (L 02)	jam	2,9719	29.714,00	88.306,67
	3. Mandor (L 04)	jam	1,4859	42.786,00	63.577,59
	JUMLAH HARGA TENAGA				593.334,38
	BAHAN				
	1. Panel Rambu M 284 Reflektif Sheet (t = 2 mm)	M2	0,0000	1.783.870,00	0,00
	2. Tiang Rambu Lalu Lintas Tipe F M 420	Buah	0,0000	13.373.760,00	0,00
	3. Beton Kelas C M 86	M3	1,7280	1.184.360,00	2.046.574,08
	4. Beton Kelas E M 88	M3	0,0960	993.230,00	95.350,08
	5. Penulangan 10.02 (2)	Kg	146,8800	0,00	0,00
	6. Plat Baja M 51	Kg	56,5200	18.500,00	1.045.620,00
	7. Tiang Pancang segitiga 32x32	M1	12,0000	330.280,15	3.963.361,85
	8. Sirtu M 381	M3	0,0960	254.150,00	24.398,40
	9. Galian Pondasi 4.03(2)	M3	1,9200	68.064,72	130.684,26
	10. Pembongkaran Pondasi 3.01(1)	M3	1,7280	433.332,40	748.798,39
	11. Kelengkapan Lain 5,00%	Ls	1,0000	402.739,35	402.739,35
	JUMLAH HARGA BAHAN				8.457.526,41
C.	PERALATAN				
	1. Flat Bed Truck With Crane (E11)	Jam	0,7430	457.000,00	339.551,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				339.551,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				9.390.411,79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				939.041,18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				10.329.453,00

- 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 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

K.11 Galian Tanah untuk dibuang (4.03.(3))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor konversi bahan	Fk	1,25	-	A-B
6	Berat volume tanah	D	1,15	Ton/M3	1.04 - 1.151 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 sejauh	L	10,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Tidak ada bahan				
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR	(E 10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1,00	-	normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0,33	menit	20 detik
	- Lain-lain	T2	0,15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0,48	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv \times Fk}$	Q1	76,66	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E 10)	0,0130	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	relatif datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = $(V \times 60) / (D \times Q1)$	T1	17,02	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	15,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	12,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,10	menit	
		Ts2	45,12	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{D \times Ts2 \times Fk}$	Q2	19,20	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E09a)	0,0521	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan EXCAVATOR Produksi / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Q1	76,66	M3/Jam	10 pekerja : 1 mandor
		Qt	536,60	M3	
		M	6,00	orang	
		P	1,00	orang	
		(L 01)	0,0783	jam	
		(L 03)	0,0130	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>51.427,00 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 00,000 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,0783	24.757,00	1.937,73
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0130	42.786,00	558,14
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.495,88
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0130	651.000,00	8.463,00
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0521	687.000,00	35.792,70
	JUMLAH HARGA PERALATAN				44.255,70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				46.751,58
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.675,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				51.427,00

K.12 Borrow Material (4.05 (1))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)	Tk	7,00	Jam	
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fs1	0,90	-	A-C
3	Kondisi Jalan : sedang	Fs2	0,72	-	B-C
4	Jam kerja efektif per-hari	t	0,20	M	
5	Faktor konversi bahan (asli ke padat)	fh	5,00	%	
6	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	D	1,15	Ton/M3	1.04 - 1.151 lepas
7	Tebal hamparan padat				
8	Faktor kehilangan bahan				
9	Berat volume bahan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Excavator menggali dan memuat ke dalam dump truck				
2	Dump Truck mengangkut dari lapangan dengan jarak	L	30,00	Km	
3	Material diratakan dengan menggunakan Bulldozer dan Motor Grader				
4	Material dipadatkan menggunakan Sheep Foot Roller dan Vibratory Roller				
5	Untuk memudahkan pemadatan dilakukan penyiraman air dengan water tank truck				
6	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 / Fs) x fh	(M 384)	1,1667	M3	
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1,00	-	normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0,33	menit	20 detik
	- Lain-lain	T2	0,15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0,48	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fs1}{Ts1 \times Fv}$	Q1	86,24	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0116	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	15,12	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	45,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	36,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
		Ts2	97,12	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times Fs2}{D \times Ts2}$	Q3	8,03	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E09a)	0,1246	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	BULDOZER	(E04)			
	Panjang hampan	Lh	50,00	M	
	Lebar pisau (blade)	L	3,175	M	
	Lebar overlap pisau (blade)	L0	0,30	M	
	Tinggi efektif Blade	h	1,30	M	
	Faktor pisau (blade)	Fb	1,00		mudah datar Baik sekali
	Faktor kemiringan pisau (grade)	Fm	1,00		
	Faktor efisien Alat	Fa	0,83		
	Jumlah lajur lintasan	n	3,00	lajur	
	Jumlah lintasan perataan	N	3,00	kali	
	Kecepatan Maju	v1	3,00	Km/jam	
	Kecepatan Mundur	v2	4,00	Km/jam	
	Waktu Siklus				
	Maju : Lh : (v1 x 1000) x 60	T1	1,00	Menit	
	Mundur : Lh : (v2 x 1000) x 60	T2	0,75	Menit	
	Perubahan gigi	T3	0,10	Menit	
		Ts3	1,85	Menit	
	Kapasaitas produksi : $\frac{Lh \times (n(L-L0)+L0) \times Fb \times Fm \times Fa \times 60 \times Fs2}{N \times n \times Ts3}$	Q3	961,01	M2/Jam	Q3 x t
		Q3	192,20	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q3	(E04)	0,0052	Jam	
2.d.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hampan	Lh	50,00	M	
	Lebar pisau (blade)	b	2,600	M	
	Lebar overlap pisau (blade)	b0	0,30	M	
	Faktor efisien Alat	Fa	0,60		penyebaran
	Jumlah lajur lintasan	n	2,00	lajur	
	Jumlah lintasan pengupasan	N	2,00	kali	
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	Km/jam	
	Waktu Siklus				
	Perataan 1 kali lintasan : Lh : (v x 1000) x 60	T1	1,00	Menit	
	Perubahan gigi	T2	0,50	Menit	
		Ts4	1,50	Menit	
	Kapasaitas produksi : $\frac{Lh \times (n(b-b0)+b0) \times Fa \times 60 \times Fs2}{N \times n \times Ts4}$	Q4	1.058,40	M2/Jam	Q4 x t
		Q4	211,68	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q4	(E13)	0,0047	Jam	
2.e.	SHEEP FOOT ROLLER	(E 19a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	
	Lebar pemadatan	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	4-12 lintasan Baik sekali
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times be \times t \times Fa \times Fs2}{n}$	Q5	66,33	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E 19a)	0,0151	Jam	
2.f.	VIBRATOR ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	1,5-4
	Lebar pemadatan	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan	be	1,48	M	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,1276	24.757,00	3.157,79
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0014	42.786,00	58,83
JUMLAH HARGA TENAGA					3.216,61
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan timbunan (M 384)	M3	1,1667	32.500,00	37.917,75
JUMLAH HARGA BAHAN					37.917,75
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0116	651.000,00	7.551,60
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,1246	687.000,00	85.600,20
3.	Buldozer (E04)	Jam	0,0052	693.000,00	3.603,60
4.	Motor Grader (E13)	Jam	0,0047	570.000,00	2.679,00
5.	Sheep Foot Roller (E19a)	Jam	0,0151	554.000,00	8.365,40
6.	Vibro Roller (E19)	Jam	0,0302	545.000,00	16.459,00
7.	Water Tank Truck (E23)	Jam	0,0141	426.000,00	6.018,55
JUMLAH HARGA PERALATAN					130.277,35
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				171.411,71
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				17.141,17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				188.553,00

K.13 Timbunan Pilihan (Selected Material) (4.05 (2))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor konversi bahan (asli ke padat)	Fs1	0,90	-	A-C
6	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	Fs2	0,72	-	B-C
7	Tebal hamparan padat	t	0,20	M	
8	Faktor kehilangan bahan	fh	5,00	%	
9	Berat volume bahan	D	1,15	Ton/M3	1.04 - 1.151 lepas
II.	URUTAN KERJA				
1	Excavator menggali dan memuat ke dalam dump truck				
2	Dump Truck mengangkut dari lapangan dengan jarak	L	30,00	Km	
3	Material diratakan dengan menggunakan Bulldozer dan Motor Grader				
4	Material dipadatkan menggunakan Sheep Foot Roller dan Vibratory Roller				
5	Untuk memudahkan pemadatan dilakukan penyiraman air dengan water tank truck				
6	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	Material Pilihan : (1 / Fs) x fh	(M 383)	1,1667	M3	
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		Baik
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1,00		normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0,33	menit	
	- Lain-lain	T2	0,15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0,48	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fs1}{Ts1 \times Fv}$	Q1	86,24	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0116	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	relatif datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	15,12	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	45,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	36,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
		Ts2	97,12	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times Fs2}{D \times Ts2}$	Q3	8,03	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E09a)	0,1246	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F .	SATUAN	KE TERANGAN
2.c.	BULDOZER	(E04)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar pisau (blade)	L	3,175	M	
	Lebar overlap pisau (blade)	L0	0,30	M	
	Tinggi efektif Blade	h	1,30	M	
	Faktor pisau (blade)	Fb	1,00		mudah
	Faktor kemiringan pisau (grade)	Fm	1,00		datar
	Faktor efisien Alat	Fa	0,83		Baik sekali
	Jumlah lajur lintasan	n	3,00	lajur	
	Jumlah lintasan perataan	N	3,00	kali	
	Kecepatan Maju	v1	3,00	Km/jam	
	Kecepatan Mundur	v2	4,00	Km/jam	
	<u>Waktu Siklus</u>				
	Maju : Lh : (v1 x 1000) x 60	T1	1,00	Menit	
	Mundur : Lh : (v2 x 1000) x 60	T2	0,75	Menit	
	Perubahan gigi	T3	0,10	Menit	
		Ts3	1,85	Menit	
	Kapasaitas produksi : $\frac{Lh \times (n(L-L_0)+L_0) \times Fb \times Fm \times Fa \times 60 \times Fs2}{N \times n \times Ts3}$	Q3	961,01	M2/Jam	Q3 x t
2.d.		Q3	192,20	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q3	(E04)	0,0052	Jam	
	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar pisau (blade)	b	2,600	M	
	Lebar overlap pisau (blade)	b0	0,30	M	
	Faktor efisien Alat	Fa	0,60		peny ebaran
	Jumlah lajur lintasan	n	2,00	lajur	
	Jumlah lintasan pengupasan	N	2,00	kali	
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	Km/jam	
	<u>Waktu Siklus</u>				
	Perataan 1 kali lintasan : Lh : (v x 1000) x 60	T1	1,00	Menit	
	Perubahan gigi	T2	0,50	Menit	
		Ts4	1,50	Menit	
	Kapasaitas produksi : $\frac{Lh \times (n(b-b_0)+b_0) \times Fa \times 60 \times Fs2}{N \times n \times Ts4}$	Q4	1.058,40	M2/Jam	Q4 x t
		Q4	211,68	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q4	(E13)	0,0047	Jam	
2.e.	SHEEP FOOT ROLLER	(E19a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	
	Lebar pemadatan	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	4-12 lintasan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times be \times t \times Fa \times Fs2}{n}$	Q5	66,33	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E19a)	0,0151	Jam	
2.f.	VIBRATOR ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	
	Lebar pemadatan	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan	be	1,48	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.g.	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	4-12 lintasan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times Fs2}{n}$	Q6	33,17	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E 19)	0,0302	Jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E 23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat : 2,00 %xD	Wc	0,02	M3	173,91 M3/truck
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60 \times Fs2}{Wc \times 1000}$ Distribusi	Q7-1	155,90	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q7-1 Distribusi	(E 23)	0,0064	Jam	
	Jarak Pengambilan Air	L	3,00	Km	
	Kecepatan Isi	v1	40,00	Km/jam	
	Kecepatan Kosong	v2	50,00	Km/jam	
3.	<u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u>				
	Waktu Pengisian ke Tangki : $\frac{v \times 1000}{Pa}$	T1	40,00	Menit	
	Waktu Tempuh Isi : (L : V1) x 60	T2	4,50	Menit	
	Waktu Tempuh Kosong : (L : V2) x 60	T3	3,60	Menit	
		Ts7	48,10	Menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fs2}{Ts7 \times Wc}$ Pengadaan	Q7-2	129,64	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q7-2 Pengadaan	(E 23)	0,00771		
	Koefisien Alat : 1 : Q7-2 + 1 : Q7-2	(E 23)	0,0141		
	TENAGA				
	Produksi menentukan EXCAVATOR	Q1	86,24	M3/Jam	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	603,68	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	11,00	orang	10 pekerja : 1 mandor
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,1276	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,0014	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. 255.930,00 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 00,000 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,1276	24.757,00	3.157,79
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0014	42.786,00	58,83
JUMLAH HARGA TENAGA					3.216,61
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Material Pilihan (M 383)	M3	1,1667	85.000,00	99.169,50
JUMLAH HARGA BAHAN					99.169,50
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0116	651.000,00	7.551,60
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,1246	687.000,00	85.600,20
3.	Buldozer (E04)	Jam	0,0052	693.000,00	3.603,60
4.	Motor Grader (E13)	Jam	0,0047	570.000,00	2.679,00
5.	Sheep Foot Roller (E19a)	Jam	0,0151	554.000,00	8.365,40
6.	Vibro Roller (E19)	Jam	0,0302	545.000,00	16.459,00
7.	Water Tank Truck (E23)	Jam	0,0141	426.000,00	6.018,55
JUMLAH HARGA PERALATAN					130.277,35
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				232.663,46
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				23.266,35
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				255.930,00

K.14 Urungan Marerial Berbutir (Granular Backfill)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor konversi bahan	Fs	0,91	-	B-C
6	Tebal hamparan padat	t	0,20	M	
7	Faktor kehilangan bahan	fh	5,00	%	
8	Berat volume bahan	D	1,40	Ton/M3	1,373- 1,473
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat ke dalam dump truck				
2	Dump Truck mengangkut dari lapangan dengan jarak	L	0,00	Km	diterima dilokasi pekerjaan
3	Material dilapangan dihampar dengan menggunakan Motor Grader				
4	Hamparan material disiram air dengan W atertank Truck (sebelum pelaksanaan pemadatan) dan dipadatkan dengan menggunakan Baby 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 granular : (1 / Fs) x fh	(M 128)	1,1538	M3	
2.	ALAT				
2.a	WHEEL LOADER DITERIMA DILOKASI PEKERJAAN	(E 15)			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,95	-	sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		Baik
	W aktu siklus	Ts1		menit	
	- memuat dan lain-lain	T1	0,55	menit	sedang
	W aktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0,55	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fs}{D \times Ts1}$	Q1	-	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E 15)	0,0000	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	W aktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	0,00	menit	
	- W aktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	0,00	menit	
	- W aktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	0,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,000	menit	
		Ts2	1,00	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times Fs}{D \times Ts2}$	Q3	-	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E09a)	0,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar pisau efektif Lebar Overlap Faktor Efisiensi kerja Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Jumlah lajur lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan - Lain-lain	(E13) Lh b bo Fa v n N Ts3 T1 T2	 50,00 2,60 0,30 0,60 3,00 2 2 1,00 0,50	M M M - Km / Jam lintasan lajur menit menit	penyebaran *
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{Lh \times (n(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60 \times Fs}{N \times Ts3 \times n}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	Q3 (E13)	 267,54 0,0037	M3 Jam	
2.d	PEDESTRIAN ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar pemadatan Lebar overlap Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E24) v b b0 be n Fa	 1,50 1,68 0,20 1,48 8,00 0,83	Km / Jam M M M lintasan -	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times Fs}{n}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	Q4 (E24)	 41,92 0,0239	M3 Jam	
2.e	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat : Kapasitas pompa air Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc pa Fa	 4,00 0,04 100,00 0,83	M3 M3 liter/menit -	95,24 M3/truck Baik
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{pa \times Fa \times 60 \times Fs}{Wc \times 1000}$ distribusi Koefisien Alat : 1 : Q5-1 distribusi Jarak Pengambilan Air Kecepatan Isi Kecepatan Kosong Waktu Pengisian dan Angkutan Waktu Pengisian ke Tangki : $\frac{V \times 1000}{Pa}$ Waktu Tempuh Isi : $(L : V1) \times 60$ Waktu Tempuh Kosong : $(L : V2) \times 60$	Q5-1 (E23) L v1 v2 T1 T2 T3 Ts5	 107,90 0,0093 3,00 40,00 50,00 40,00 4,50 3,60 48,10	M3/Jam Jam Km Km/jam Km/jam Menit Menit Menit Menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times Fs}{Ts5 \times Wc}$ Pengadaan Koefisien Alat : 1 : Q7-2 Pengadaan Koefisien Alat : 1 : Q5-2 + 1 : Q5-2	Q5-2 (E23) E23	 89,73 0,01114 0,0204	M3/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan PEDESTRIAN ROLLER	Q1	267,54	M3/Jam	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	1.872,78	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	10,00	orang	10 pekerja : 1 mandor
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,0374	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,0037	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>388.140,00 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 80,000 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0,0374	24.757,00	925,36
	2. Mandor (L 03)	jam	0,0037	42.786,00	159,92
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.085,28
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Bahan Granular (M 128)	M3	1,1538	280.500,00	323.653,85
	JUMLAH HARGA BAHAN				323.653,85
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Wheel Loader (E15)	Jam	0,0000	515.000,00	0,00
	2. Dump Truck (E09a)	Jam	0,0000	687.000,00	0,00
	3. Motor Grader (E13)	Jam	0,0074	570.000,00	4.218,00
	4. Pedestrian Roller/Baby Roller (E24)	Jam	0,0956	140.000,00	13.384,00
	5. Water Tank Truck (E23)	Jam	0,0204	426.000,00	8.695,69
	6.				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				26.297,69
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				351.036,82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				35.103,68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				386.140,00

K.15 Geotekstil Stabilisator (Kelas 1) 4.12 (5)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : Belum ada jalan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,10	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan lahan				
2	Material Filter Plastik diterima dilokasi pekerjaan				
3	Pemasangan dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah direkomendasikan oleh produsen/pabrik dan gambar rencana				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Geotextile W oven		1,10	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil				
3.	TENAGA				
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	200,00	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,1400	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,0350	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>39.013,00 / M2</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0,1400	24.757,00	3.465,98
	2. Mandor (L 03)	jam	0,0350	42.786,00	1.497,51
	JUMLAH HARGA TENAGA				4.963,49
B.	BAHAN				
	1. Geotextile Woven	M2	1,1000	27.730,00	30.503,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				30.503,00
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				35.466,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.546,65
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				39.013,00

K.16 Penggalian Struktur Sampai Kedalaman Tidak Lebih Dari 2 m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	1,25	-	A-B
6	Pengurugan kembali (<i>backfill</i>) untuk struktur	Uk	10,00	%/M3	
7	Berat volume tanah	D	1,15	Ton/M3	1.04 - 1.151 lepas
II.	URUTAN KERJA				
1	Tanah yang dipotong berada disekitar lokasi				
2	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Excavator				4
3	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				10
4	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi sejauh	L	1,00	Km	28,00 m 40,00 m3 5,00 kali
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Urugan Pilihan (untuk <i>backfill</i>) = Uk x 1M3	(M 128)	0,10	M3	
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman < 40 %	Fv	1,00		lihat panduan
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0,33	menit	20 detik
	- Lain-lain	T2	0,10	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0,43	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{\text{Koeffisien Alat / M3} = 1 : Q1}$	Q1	85,50	M3/Jam	
		(E10)	0,0117	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	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 :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	15,26	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	1,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	1,20	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	19,96	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{D \times Ts2}$	Q3	67,82	M3	
	Koeffisien Alat / M = 1 : Q3	(E09a)	0,0147	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2. c.	BULDOZER	(E04)			
	Panjang pengupasan	Lh	7,50	M	
	Lebar efektif kerja Blade	b	3,175	M	
	Fungsi efektif Blade	h	0,90	M	
	Faktor efisien Alat	Fa	0,83		
	Kapasitas Blade : $b \times h^2 \times Fa$	q	2,13	M3	
	Kecepatan Maju	v1	3,00	Km/jam	
	Kecepatan Mundur	v2	5,00	Km/jam	
	<u>Waktu Siklus</u>				
	Maju : $Lh : (v1 \times 1000) \times 60$	T1	0,15	Menit	
	Mundur : $Lh : (v2 \times 1000) \times 60$	T2	0,09	Menit	
	Perubahan gigi	T3	0,09	Menit	
		Ts1	0,33	Menit	
	Kapasaitas produksi perjam : $q \times 60$ Ts1	Q3	388,10	M3	
2. a	Koefisien Alat : 1 : Q3	(E04)	0,0026	Jam	
	STAMPER	(E25)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	0,40	Km / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	0,50	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times Fa}{n}$	Qt	16,60	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	Q1	0,0602	Jam	
	TENAGA				
	Produksi menentukan EXCAVATOR	Q1	85,50	M3/Jam	
3.	Produksi / hari = $Tk \times Q1$	Qt	598,52	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	10,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = $(Tk \times M) : Qt$	(L 01)	0,1170	jam	
	- Mandor = $(Tk \times P) : Qt$	(L 03)	0,0117	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.				
4.	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 388.383,00 / M3				
	6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
	7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 01,00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,1170	24.757,00	2.895,46
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0117	42.786,00	500,40
JUMLAH HARGA TENAGA					3.395,87
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Material Pilihan untuk backfill (M 128)	M3	0,1000	280.500,00	28.050,00
2.	Pengaman Tebing Galian (Sheet Pile)	M'	0,7000	421.398,02	294.978,61
JUMLAH HARGA BAHAN					323.028,61
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0117	651.000,00	7.616,70
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0147	687.000,00	10.098,90
3.	Buldozer (E04)	Jam	0,0026	693.000,00	1.801,80
4.	Stamper (E25)	Jam	0,0602	88.000,00	5.297,60
JUMLAH HARGA PERALATAN					24.815,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				351.239,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				35.123,95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				386.363,00

K.17 Penggalian Struktur s/d Kedalaman lebih dari 2 m tapi tidak lebih dari 4 m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	A-B
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,25	-	
6	Pengurugan kembali (<i>backfill</i>) untuk struktur	Uk	10,00	%/M3	
7	Berat volume tanah	D	1,15	Ton/M3	
					1.04 - 1.151 lepas
II.	URUTAN KERJA				
1	Tanah yang dipotong berada disekitar lokasi				
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 sejauh	L	1,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Urugan Pilihan (untuk <i>backfill</i>) = Uk x 1M3	(M 128)	0,10	M3	
1.b	- Bahan pengaman tebing galian		1,00	Ls	
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman < 40 %	Fv	1,30		
	Waktu siklus	Ts1		menit	lihat panduan
	- Menggali, memuat, lain-lain (standar)	T1	0,33	menit	
			0,10		
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0,56	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fk}$	Q1	65,77	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0152	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	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 :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	19,83	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	1,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	1,20	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	24,53	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{D \times Ts2}$	Q3	55,16	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E09a)	0,0181	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2. c.	BULDOZER	(E04)			
	Panjang pengupasan	Lh	7,50	M	
	Lebar efektif kerja Blade	b	3,00	M	
	Fungsi efektif Blade	h	0,90	M	
	Faktor efisien Alat	Fa	0,83		
	Kapasitas Blade : $b \times h^2 \times Fa$	q	2,02	M3	
	Kecepatan Maju	v1	3,00	Km/jam	
	Kecepatan Mundur	v2	5,00	Km/jam	
	<u>Waktu Siklus</u>				
	Maju : $Lh : (v1 \times 1000) \times 60$	T1	0,15	Menit	
	Mundur : $Lh : (v2 \times 1000) \times 60$	T2	0,09	Menit	
	Perubahan gigi	T3	0,10	Menit	
		Ts1	0,34	Menit	
	Kapasaitas produksi perjam : $q \times 60$	Q3	355,92	M3	
	Ts1				
2. a	Koefisien Alat : 1 : Q3	(E04)	0,0028	Jam	
	STAMPER	(E25)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	0,40	Km / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	0,50	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times Fa}{n}$	Qt	16,60	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	Q1	0,0602	Jam	
	TENAGA				
	Produksi menentukan EXCAVATOR	Q1	65,77	M3/Jam	
3.	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	460,40	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	10,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,1520	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,0152	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 :				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 60,000 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,1520	24.757,00	3.764,10
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0152	42.786,00	650,53
JUMLAH HARGA TENAGA					4.414,63
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Material Pilihan untuk backfill (M 128)	M3	0,1000	280.500,00	28.050,00
2.	Pengaman Tebing Galian (Sheet Pile)	M	0,700	421.398,02	294.978,61
JUMLAH HARGA BAHAN					323.028,61
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0152	651.000,00	9.895,20
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0181	687.000,00	12.434,70
3.	Buldozer (E04)	Jam	0,0028	693.000,00	1.940,40
4.	Stamper (E25)	Jam	0,0602	88.000,00	5.297,60
JUMLAH HARGA PERALATAN					29.567,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				357.011,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				35.701,11
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				392.712,00

K.18 Penggalian Struktur sampai Kedalaman lebih dari 4 m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual	Tk	7,00	Jam	A-B 1.5 - 2 1.04 - 1.151 lepas
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fk	1,25	-	
3	Kondisi Jalan : baik	Uk	10,00	%/M3	
4	Jam kerja efektif per-hari	Fp	1,50		
5	Faktor pengembangan bahan	D	1,15	Ton/M3	
6	Pengurangan kembali (<i>backfill</i>) untuk struktur				
7	Faktor pembayaran				
8	Berat volume tanah				
II.	URUTAN KERJA				
1	Tanah yang dipotong berada disekitar lokasi	L	0,0500	Km	
2	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Excavator	L2	1,00	Km	
3	Bulldozer mengangkut/mengusur urugan pilihan kedalam galian				
4	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi sejauh				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Urugan Pilihan (untuk <i>backfill</i>) = Uk x 1M3	(M 128)	0,10	M3	
1.b	- Bahan pengaman tebing galian		1,00	Ls	
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman < 40 %	Fv	1,60		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali, memuat, lain-lain (standar)	T1	0,33	menit	
			0,10		
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0,69	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fk \times Fp}$	Q1	35,63	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0281	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	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 :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	36,61	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L2 : v1) x 60	T2	1,50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L2 : v2) x 60	T3	1,20	menit	
	- Lain-lain	T4	3,00	menit	
		Ts2	42,31	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{D \times Ts2}$	Q3	31,98	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E09a)	0,0313	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2. c.	BULDOZER	(E04)			
	Faktor pisau (blade)	Fb	1,00	-	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	
	Kecepatan mengupas	Vf	3,00	Km/Jam	
	Kecepatan mundur	Vr	5,00	Km/Jam	
	Kapasitas pisau	q	3,00	M3	
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1,00		
	Waktu Siklus	Ts			
	- Waktu gusur = (L x 60) : Vf	T1	1,00	menit	
	- Waktu kembali = (L x 60) : Vr	T2	0,60	menit	
	- Waktu lain-lain	T3	0,05	menit	
		Ts	1,65	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{q \times Fb \times Fm \times Fa \times 60}{Ts \times Fk \times Fp}$	Q2	48,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E04)	0,0207	Jam	
2. a	STAMPER	(E25)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	0,40	Km/ jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	0,50	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times Fa}{n}$	Qt	16,60	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	Q1	0,0602	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan EXCAVATOR	Q1	35,63	M3/Jam	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	249,38	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	10,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,2807	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.	(L 03)	0,0281	jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	<div>Rp. 429.679,00 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 0,000 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,2807	24.757,00	6.949,11
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0281	42.786,00	1.200,97
JUMLAH HARGA TENAGA					8.150,08
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Material Pilihan untuk backfill (M 128)	M3	0,1000	280.500,00	28.050,00
2.	Pengaman Tebing Galian (Sheet Pile)	M'	0,700	421.398,02	294.978,61
JUMLAH HARGA BAHAN					323.028,61
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0281	651.000,00	18.293,10
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0313	687.000,00	21.503,10
3.	Buldozer (E04)	Jam	0,0207	693.000,00	14.345,10
4.	Stamper (E25)	Jam	0,0602	88.000,00	5.297,60
JUMLAH HARGA PERALATAN					59.438,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				390.617,59
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				39.061,76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				429.679,00

K.19 Pipa Gorong-gorong Beton Bertulang diameter 40 cm Tipe B

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
2	Pekerjaan dilakukan secara mekanik (manual)				
3	Lokasi pekerjaan : pada lokasi tertentu				
4	Diameter bagian dalam gorong-gorong	D	0,40	M	
5	Tebal gorong-gorong	Tg	0,075	M	
6	Diameter luar gorong-gorong	D0	0,550	M	
7	Jarak rata-rata dari base camp kelokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
8	Gorong-gorong diterima di lokasi pekerjaan				
9	Tebal blinding stone	t1	0,20	M	
10	Tebal lean concrete	t2	0,05	M	
11	Pembesian	Bm	85,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Dasar gorong-gorong digali dan dipadatkan dengan stamper				
2	Blinding stone dipasang				
3	Lean concrete beton K-125 dipasang				
4	Gorong-gorong diletakan dengan menggunakan crane				
5	Dibantu dengan sekelompok tenaga				
6	Beton K-250 dicor sesuai dengan bekisting yang telah dipasang sesudah pembesian terpasang dan dipadatkan dengan concrete vibrator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Gorong-gorong bertulang dia 60 cm	(M 359)	1,000	M	
	- Beton mutu K-250 = [(D0+0,7) x (D0+0,3)]-(0,25 xpxD0²)	(M 86)	0,692	M3	
	- Beton mutu K-125 = (D0+0,7) x t2	(M 88)	0,058	M3	
	- Blinding stone = (D0+0,7+0,2) x t1	: 05. 01 (06)	0,290	M3	
	- Baja tulangan = Bm x M51	: 10.02 (08)	58,854	Kg	
	- Galian tanah = (D0+0,7) x (D0+t1+t2)	: 04.03 (03)	0,920	M3	
	- Bekisting Ringan	(M 81)	1,950	M2	
2.	ALAT				
2.a	STAMPER	(E25)			
	Kapasitas alat	V 1	1,00	KM/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Lebar Pematatan	Lb	0,50	M	
	Banyak Lintasan	n	10,00	Lintasan	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V 1 \times 1000 \times Fa \times Lb}{n}$	Q1	41,50	M2/Jam	
		Q1	28,62	M/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E25)	0,0349	Jam	
2.b	CRANE	(E07)			
	Kapasitas alat	V 2	2,40	M	1 Buah
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Menurunkan dari truck	T1	10,00	Menit	
	- Memasang	T2	25,00	Menit	
	- Menggeser, memutar dll	T3	5,00	Menit	
		Ts2	40,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V 2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	2,99	M/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E07)	0,3347	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	<p>CONCRETE VIBRATOR</p> <p>Kapasitas alat</p> <p>Faktor esiaensi alat</p> <p>waktu siklus</p> <p>Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$</p> <p>Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3</p>	<p>(E20)</p> <p>V3</p> <p>Fa</p> <p>Ts3</p> <p>Q3</p> <p>Q3</p> <p>(E20)</p>	<p></p> <p>0,69</p> <p>0,83</p> <p>30,00</p> <p>1,15</p> <p>1,66</p> <p>0,6024</p>	<p>M3</p> <p>menit</p> <p>M3/Jam</p> <p>M/Jam</p> <p>jam</p>	
3.	<p>TENAGA</p> <p>Produksi gorong-gorong dalam 1 hari</p> <p>Kebutuhan tenaga : - Pekerja</p> <p>- Tukang</p> <p>- Mandor</p> <p>Koefisien Tenaga / Bh :</p> <p>- Pekerja = (Tk x M) : Qt</p> <p>- Tukang = (Tk x Tb) : Qt</p> <p>- Mandor = (Tk x P) : Qt</p>	<p>Qt</p> <p>M</p> <p>Tb</p> <p>P</p> <p>(L 01)</p> <p>(L 02)</p> <p>(L 03)</p>	<p>21,00</p> <p>6,00</p> <p>2,00</p> <p>1,00</p> <p>2,0000</p> <p>0,6667</p> <p>0,3333</p>	<p>M</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. 2.887.483,00 / M1</p> </div>				
6.	<p>MA SA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : 0,000 M1</p>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	2,0000	24.757,00	49.514,00
2.	Tukang (L 02)	jam	0,6667	29.714,00	19.809,33
3.	Mandor (L 03)	jam	0,3333	42.786,00	14.262,00
JUMLAH HARGA TENAGA					83.585,33
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Gorong Bertulang Dia 60 cr (M 359)	M	1,000	151.230,00	151.230,00
2.	Beton Mutu K-250 (M 86)	M3	0,692	1.184.360,00	820.051,42
3.	Beton mutu K-125 (M 88)	M3	0,058	993.230,00	57.110,73
4.	Blinding Stone 05. 01 (06)	M3	0,290	463.002,65	134.270,77
5.	Penulangan Ulir 10.02 (08)	Kg	58,854	14.213,84	836.541,66
6.	Galian Tanah 04.03 (03)	M3	0,920	68.064,72	62.619,54
7.	Bekisting Ringan (M 81)	M2	1,950	75.000,00	146.250,00
JUMLAH HARGA BAHAN					2.208.074,11
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Stamper (E25)	Jam	0,0349	88.000,00	3.071,20
2.	Crane (E07)	Jam	0,3347	841.000,00	281.459,17
3.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,6024	81.000,00	48.794,40
JUMLAH HARGA PERALATAN					333.324,77
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.624.984,21
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				262.498,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.887.483,00

K.20 Saluran U – beton Tipe DS -3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan beton mutu K-250				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
3	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20		
4	Berat volume tanah	D	1,60	Ton/M3	
5	Tinggi saluran	H	1,30	M	
6	Lebar saluran	L	0,80	M	
7	Tebal dinding saluran	t	0,12	M	
8	Lebar total saluran	B	1,04	M	
9	Pembesian	Bm	100,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian tanah dengan excavator				
2	Tanah hasil galian diangkut dengan dump truck sejauh	L	10,00	KM	
3	Galian dirapikan sekelompok tenaga				
4	Blinding stone dipasang				
5	Beton dicor setelah bekisting dan tulangan siap				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-250 = (H x t x 2) + (B x t)	(M 86)	0,437	M3	
	- Baja tulangan = Bm x M51	: 10.02 (08)	43,680	Kg	
	- Blinding stone = (B + 0,1) x 0,2	: 05.01 (06)	0,228	M3	
	- Galian tanah = (H + t + 0,2) x (B + 0,1)	: 04.03 (03)	1,847	M3	
	- Bekisting = ((H + t) x 2) + 2H	(M 79)	5,440	M2	
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V1	0,60	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,90	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman < 40 %	Fv	1,10		
	Waktu siklus	Ts1		menit	lihat panduan
	- Menggali, memuat lain-lain (standar)	T1	1,80	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	1,98	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	13,58	M3/Jam	
		Q1	7,35	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,1360	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E08a)			
	Kapasitas bak	V2	8,00	M3	
	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			
	- Muat = (V2 x 60) / Q1	T1	35,34	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	20,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	12,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,50	menit	
		Ts2	68,84	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	6,94	M3/Jam	
		Q2	3,76	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E08a)	0,2659	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2 c	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V3	0,44	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	2,18	M3/Jam	
		Q3	4,98	M/Jam	
3.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,2008	jam	
	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	50,00	M	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	10,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1,4000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,2800	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,1400	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. 2.335.520,00 / M1</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 (L 01)	jam	1,4000	24.757,00	34.659,80
2.	Tukang (L 02)	jam	0,2800	29.714,00	8.319,92
3.	Mandor (L 03)	jam	0,1400	42.786,00	5.990,04
JUMLAH HARGA TENAGA					48.969,76
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-250 (M 86)	M3	0,437	1.184.360,00	517.328,45
2.	Penulangan Ulir : 10.02 (08)	Kg	43,680	14.213,84	620.860,35
3.	Blinding Stone 05. 01 (06)	M3	0,228	463.002,65	105.564,60
4.	Bekisting (M 79)	M2	5,440	110.570,00	601.500,80
JUMLAH HARGA BAHAN					1.845.254,20
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Exavator (E10)	Jam	0,1360	651.000,00	88.536,00
2.	Dump Truck (E08a)	Jam	0,2659	467.000,00	124.175,30
3.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,2008	81.000,00	16.264,80
JUMLAH HARGA PERALATAN					228.976,10
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.123.200,06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				212.320,01
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.335.520,00

K.21 Saluran U – Beton, Tipe DS – 3A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan beton mutu K-250				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
3	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20		
4	Berat volume tanah	D	1,60	Ton/M3	
5	Tinggi saluran	H	1,30	M	
6	Lebar saluran	L	0,80	M	
7	Tebal dinding saluran	t	0,12	M	
8	Lebar total saluran	B	1,04	M	
9	Pembesian	Bm	100,00	Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian tanah dengan excavator				
2	Tanah hasil galian diangkut dengan dump truck sejauh	L	10,00	KM	
3	Galian dirapikan sekelompok tenaga				
4	Blinding stone dipasang				
5	Beton dicor setelah bekisting dan tulangan siap				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-250 = $(H \times t \times 2) + (B \times t) + ((B - 0,2) \times 0,1)$	(M 86)	0,521	M3	
	- Baja tulangan = Bm x M51	: 10.02 (08)	52,080	Kg	
	- Blinding stone = $(B + 0,1) \times 0,2$	: 05. 01 (06)	0,228	M3	
	- Galian tanah = $(H + t + 0,2) \times (B + 0,1)$	: 04.03 (03)	1,847	M3	
	- Bekisting = $((H + t) \times 2) + 2H$	(M 79)	5,440	M2	
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V1	0,60	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,90	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman < 40 %	Fv	1,10		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali, memuat, lain-lain (standar)	T1	1,80	menit	
	Waktu siklus = $T1 \times Fv$	Ts1	1,98	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	13,58	M3/Jam	
		Q1	7,35	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,1360	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E08a)			
	Kapasitas bak	V2	8,00	M3	
	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			
	- Muat = $(V2 \times 60) / Q1$	T1	35,34	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	20,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	12,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,50	menit	
		Ts2	68,84	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	6,94	M3/Jam	
		Q2	3,76	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E08a)	0,2659	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	CONCRETE VIBRATOR Kapasitas alat Faktor esiaensi alat waktu siklus $\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V_3 \times Fa \times 60}{Ts_3}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20) V3 Fa Ts3 Q3 Q3 (E20)	 0,52 0,83 10,00 2,59 4,98 0,2008	 M3 menit M3/Jam M/Jam jam	
3.	TENAGA Produksi dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	 30,00 10,00 2,00 1,00 2,3333 0,4667 0,2333	 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: 5px;"> Rp. 2.612.202,00 / M1 </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
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 (L 01)	jam	2,3333	24.757,00	57.766,33
2.	Tukang (L 02)	jam	0,4667	29.714,00	13.866,53
3.	Mandor (L 03)	jam	0,2333	42.786,00	9.983,40
JUMLAH HARGA TENAGA					81.616,27
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-250 (M 86)	M3	0,521	1.184.360,00	616.814,69
2.	Penulangan Ulir : 10.02 (08)	Kg	52,080	14.213,84	740.256,57
3.	Blinding Stone 05. 01 (06)	M3	0,228	463.002,65	105.564,60
4.	Bekisting (M 79)	M2	5,440	110.570,00	601.500,80
JUMLAH HARGA BAHAN					2.064.136,66
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Exavator (E10)	Jam	0,1360	651.000,00	88.536,00
2.	Dump Truck (E08a)	Jam	0,2659	467.000,00	124.175,30
3.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,2008	81.000,00	16.264,80
JUMLAH HARGA PERALATAN					228.976,10
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.374.729,03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				237.472,90
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.612.202,00

K.22 Inlet Drain DI-1, (RCP dia 60 cm) (6.06 (16))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	7,0000	24.757,00	173.299,00
2.	Tukang (L 02)	jam	2,8000	29.714,00	83.199,20
3.	Mandor (L 03)	jam	1,4000	42.786,00	59.900,40
JUMLAH HARGA TENAGA					316.398,60
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Klass D (M 87)	M3	3,270	1.103.140,00	3.606.936,86
2.	Beton Klass E (M 88)	M3	0,146	993.230,00	144.812,93
3.	Batu Belah (M 60)	M3	3,994	307.280,00	1.227.184,14
4.	Portland Cement (M 369)	Kg	561,614	1.400,00	786.258,90
5.	Pasir pasang (M 287)	M3	1,264	272.000,00	343.726,40
6.	Bekisting (M 81)	M2	19,001	75.000,00	1.425.060,00
7.	Pasir urug (M 288)	M3	0,822	238.000,00	195.564,60
8.	Blinding Stone 05. 01 (06	M3	0,581	463.002,65	269.189,74
JUMLAH HARGA BAHAN					7.998.733,57
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer (E06)	Jam	1,1139	103.000,00	114.731,70
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	1,4000	81.000,00	113.400,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					228.131,70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.543.263,87
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				854.326,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				9.397.590,00

K.23 **Persiapan Tanah Dasar (subgrade preparation)**

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	
II.	URUTAN KERJA				
1	Motor Grader meratakan permukaan hasil galian				
2	Vibro Roller memadatkan permukaan yang telah dipotong/diratakan oleh Motor Grader				
3	Sekelompok pekerja akan membantu meratakan badan jalan dengan alat bantu				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	ALAT				
2.a	MOTOR GRADER	(E 13)			
	Panjang operasi grader sekali jalan	Lh	50,00	M	
	Lebar effective blade	b	2,60	M	
	Lebar over lap	b0	0,30	M	
	Faktor efisiensi alat	FA	0,80		perataan u 67
	Kecepatan rata-rata alat	V	4,00	Km/jam	2-8 km/j u 66
	Jumlah lintasan pengupasan	n	6,00	kali	
	Jumlah lajur lintasan	N	2,00		
	Waktu Siklus	Ts1			
	- Perataan [Lh / (Vx1000)] x60	T1	0,75	Menit	
	- Lain lain	T2	2,00	Menit	
			2,75	Menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{Lh \times ((N(b-b_0))+b_0) \times Fa \times 60}{N \times n \times Ts1}$	Q1	356,36	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E 13)	0,0028	Jam	
2.b	VIBRATOR ROLLER	(E 19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / jam	1,5-4 km/j. U 78
	Lebar pemadatan	b	1,68	M	U 78
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	5,00	lintasan	4-12 lintasan, U78
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Tebal lapisan padat	t	0,40	M	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{(v \times 1000) \times be \times t \times Fa}{n}$	Q2	147,41	M2/Jam	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	(E 19)	0,0068	Jam	

lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2. c	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat :	Wc	0,0040	M3	1000,00 M2/truck
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$ distribusi	Q3-1	1.245,00	M2/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q3-1 distribusi	(E23)	0,0008	Jam	
	Jarak Pengambilan Air	L	5,00	-	Baik
	Kecepatan Isi	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan Kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	<u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u>				
	Waktu Pengisian ke Tangki : $v \times 1000$	T1	40,00	Menit	
	Pa				
	Waktu Tempuh Isi : $(L : V1) \times 60$	T2	7,50	Menit	
	Waktu Tempuh Kosong : $(L : V2) \times 60$	T3	6,00	Menit	
		Ts3	53,50	Menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$ pengadaan	Q3-2	3,72 3.723,36	M3/Jam M2/Jam	truck tanah
	Koefisien Alat : 1 : Q3-2 pengadaan	(E23)	0,00027		
	Koefisien Alat : Q3-1 + Q3-2	(E23)	0,0011		
2. d	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sum
	- Sekop = 3 buah				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : VIBRATOR ROLLER	Q1	147,41	M2/Jam	
	Produksi Pekerjaan / hari = $Tk \times Q1$	Qt	1.031,86	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8,00	orang	10:1
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M2				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L 01)	0,0543	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L 03)	0,0068	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. 8.132,00 / 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.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0,0543	24.757,00	1.343,59
	2. Mandor (L 03)	jam	0,0068	42.786,00	290,26
	Jumlah HARGA TENAGA				1.633,85
B.	BAHAN				
	Jumlah HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
	1. Motor Grader (E13)	Jam	0,0028	570.000,00	1.596,00
	2. Vibrator Roller (E19)	Jam	0,0068	545.000,00	3.706,00
	3. Water Tank Truck (E23)	Jam	0,0011	426.000,00	456,58
	Jumlah HARGA PERALATAN				5.758,58
D.	Jumlah HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.392,43
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				739,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.132,00

K.24 Lapis Pondasi Agregate Base Kelas A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : baik				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,15	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,80	-	1,74-1,81
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,55	Ton/M3	1,303-1,582, u125
9	Faktor kehilangan - Agregat A	Fh1	1,05		u 121
10	Faktor susut	Fs	0,86		u 121
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat campuran ke dalam Dump Truck di Base Camp				
2	Dump Truck mengangkut Agregat kelas A ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
3	Hamparan Agregat dibasahi dengan Water Tank Truck sebelum dipadatkan dengan Tandem Roller				
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	- Agregat kelas A = 1 M3 x (Bip/Bil) x Fh	(M 06)	1,219	M3	
2.	ALAT				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V1	1,50	M3	lepas
	Faktor bucket	Fb	1,00	-	kondisi sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan bermuatan	v1	15,00	KM/Jam	
	Kecepatan kosong	v2	20,00	KM/Jam	
	Jarak tempuh	L	0,02	KM	
	Waktu Siklus :				
	Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,08	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,06	menit	
	Waktu pengisian berputar, penumpahan	T3	0,55	menit	sedang, U71
		Ts1	0,69	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{(Bip/Bil) \times Ts1}$	Q1	93,22	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0107	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V2	25,00	Ton	
	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 = V2 x 60/Q1 x Bil	T1	10,38	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6,45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5,16	menit	
	- lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	23,99	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip}$	Q2	28,83	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09a)	0,0347	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	<u>AGGREGATE SPREADER</u>	(E47)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,00	KM/Jam	
	Lebar penghamparan	b	3,50	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $v \times b \times Fa \times 1.000 \times t$	Q3	435,75	M3/Jam	
2.d	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E47)	0,0023	Jam	
	Kecepatan rata-rata alat	(E19)			
	Lebar lajur lalu lintas	v	1,50	KM/jam	
	Lebar roda alat pemadat	W	3,60	M	
	Lebar overlap	b	1,68	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	bo	0,20	M	
	Jumlah lintasan	be	1,48	M	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	n	10,00	lintasan	5 x pp lintasan
	Faktor Efisiensi alat	N	3,00	lajur	
		Fa	0,83	-	Baik sekali
2.e	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times Fs}{n \times N}$	Q4	24,84	M3	23,77
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0403	jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM/Jam	
	Lebar efektif pemadatan b = 2,29 b0 = 0,3	be	1,99	M	
2.f	Jumlah lintasan	n	5,00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times be \times t \times Fa \times Fs}{n}$	Q5	106,53	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q5	(E18)	0,0094	Jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat : 3,00 %xBip	Wc	0,0540	M3	74,07 M2/truck
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$ distribusi	Q3-1	92,22	M2/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q3-1 distribusi	(E23)	0,0108	Jam	
	Jarak Pengambilan Air	L	5,00	-	Baik
	Kecepatan Isi	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan Kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu Pengisian dan Angkutan				
	Waktu Pengisian ke Tangki : $v \times 1000$	T1	40,00	Menit	
	Pa				
	Waktu Tempuh Isi : (L : V1) x 60	T2	7,50	Menit	
	Waktu Tempuh Kosong : (L : V2) x 60	T3	6,00	Menit	
		Ts3	53,50	Menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$ pengadaan	Q3-2	3,72 275,80	M3/Jam M2/Jam	truck tanah
	Koefisien Alat : 1 : Q3-2 pengadaan	(E23)	0,00363		
	Koefisien Alat : Q3-1 + Q3-2	(E23)	0,0145		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.g	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Kereta dorong = 2 buah. - Sekop = 3 buah. - Garpu = 2 buah.				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHEEL LOADER Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga :	Q1 Qt	93,22 652,57	M3/Jam M3	
4	- Pekerja - Mandor	P M	6,00 1,00	orang orang	
	Koefisien tenaga / M2 - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L 01) (L 03)	0,0644 0,0107	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 :				
4	<div><div>Rp.</div><div>477.776,00 / 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 (L 01)	jam	0,0644	24.757,00	1.593,38
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0107	42.786,00	458,96
JUMLAH HARGA TENAGA					2.052,33
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Material Agregat Kelas A	(M 06)	1,2194	302.610,00	368.988,97
JUMLAH HARGA BAHAN					368.988,97
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0107	515.000,00	5.510,50
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0347	687.000,00	23.838,90
3.	Aggregate Spreader (E47)	Jam	0,0023	653.961,69	1.504,11
4.	Vibratory Roller (E19)	Jam	0,0403	545.000,00	21.940,21
5.	P. Tyre Roller (E18)	Jam	0,0094	462.000,00	4.342,80
6.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0145	426.000,00	6.163,85
JUMLAH HARGA PERALATAN					63.300,37
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				434.341,67
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				43.434,17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				477.776,00

K.25 Lapis Drainase (08.01 (3))

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : baik				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,15	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,80	-	1,74-1,81
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,55	Ton/M3	1,303-1,582, u125
9	Faktor kehilangan - Agregat A	Fh1	1,05		u 121
10	Faktor susut	Fs	0,86		u 121
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat campuran ke dalam Dump Truck di Base Camp				
2	Dump Truck mengangkut Agregat kelas A ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
3	Hamparan Agregat dibasahi dengan Water Tank Truck sebelum dipadatkan dengan Tandem Roller				
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	- Batu pecah = 1 M3 x (Bip/Bil) x Fh	(M 128a)	1,219	M3	
2.	ALAT				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V1	1,50	M3	lepas
	Faktor bucket	Fb	1,00	-	kondisi sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan bermuatan	v1	15,00	KM/Jam	
	Kecepatan kosong	v2	20,00	KM/Jam	
	Jarak tempuh	L	0,02	KM	
	Waktu Siklus:				
	Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,08	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,06	menit	
	Waktu pengisian berputar, penumpahan	T3	0,55	menit	sedang, U71
		Ts1	0,69	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{(Bip/Bil) \times Ts1}$	Q1	93,22	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0107	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V2	25,00	Ton	
	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 = V2 x 60/Q1 x Bil	T1	10,38	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6,45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5,16	menit	
	- lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	23,99	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip}$	Q2	28,83	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09a)	0,0347	jam	

Langkah 1					
No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	AGGREGATE SPREADER	(E47)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,00	KM/Jam	
	Lebar penghamparan	b	3,50	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $v \times b \times Fa \times 1.000 \times t$	Q3	435,75	M3/Jam	
2.d	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E47)	0,0023	Jam	
	VIBRATORY ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,60	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	5 x pp lintasan
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	3,00	lajur	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times Fs}{n \times N}$	Q4	24,84	M3	23,77
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0403	jam	
	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM/Jam	
	Lebar efektif pemadatan b = 2,29 b0 = 0,3	be	1,99	M	
2.e	Jumlah lintasan	n	0,00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times be \times t \times Fa \times Fs}{n}$	Q5	0,00	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q5	(E18)	0,0000	Jam	
	WATER TANK TRUCK	(E23)			
2.f	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat : 3,00 %xBip	Wc	0,0540	M3	74,07 M2/truck
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$ distribusi	Q3-1	92,22	M2/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q3-1 distribusi	(E23)	0,0108	Jam	
	Jarak Pengambilan Air	L	5,00	-	Baik
	Kecepatan Isi	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan Kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu Pengisian dan Angkutan				
	Waktu Pengisian ke Tangki : $\frac{V \times 1000}{Pa}$	T1	40,00	Menit	
	Waktu Tempuh Isi : (L : V1) x 60	T2	7,50	Menit	
	Waktu Tempuh Kosong : (L : V2) x 60	T3	6,00	Menit	
		Ts3	53,50	Menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$ pengadaan	Q3-2	3,72 275,80	M3/Jam M2/Jam	truck tanah
	Koefisien Alat : 1 : Q3-2 pengadaan	(E23)	0,00363		
	Koefisien Alat : Q3-1 + Q3-2	(E23)	0,0145		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.g	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Kereta dorong = 2 buah. - Sekop = 3 buah. - Garpu = 2 buah.				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHEEL LOADER Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga :	Q1 Qt	93,22 652,57	M3/Jam M3	
4	- Pekerja - Mandor	P M	6,00 1,00	orang orang	
	Koefisien tenaga / M2 - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L 01) (L 03)	0,0644 0,0107	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 :				
4	<div><div>Rp.</div><div>#REF!</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.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,0644	24.757,00	1.593,38
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0107	42.786,00	458,96
JUMLAH HARGA TENAGA					2.052,33
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Batu pecah (M 128a)		1,2194	312.610,00	381.182,52
JUMLAH HARGA BAHAN					381.182,52
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0107	515.000,00	5.510,50
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0347	687.000,00	23.838,90
3.	Aggregate Spreader (E47)	Jam	0,0023	653.961,69	1.504,11
4.	Vibratory Roller (E19)	Jam	0,0403	545.000,00	21.940,21
5.	P. Tyre Roller (E18)	Jam	0,0000	462.000,00	-
6.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0145	426.000,00	6.163,85
JUMLAH HARGA PERALATAN					58.957,57
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				442.192,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				44.219,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				486.412,00

K.26 Lapis Separator/Capping Layer

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)	Tk	7,00	Jam	
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	Fs1	0,95	-	A-C
3	Kondisi Jalan : sedang	Fs2	0,90	-	B-C
4	Jam kerja efektif per-hari	t	0,20	M	
5	Faktor konversi bahan (asli ke padat)	fh	5,00	%	
6	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	D	1,15	Ton/M3	
7	Tebal hamparan padat				
8	Faktor kehilangan bahan				
9	Berat volume bahan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Excavator menggali dan memuat ke dalam dump truck	L	30,00	Km	
2	Dump Truck mengangkut dari lapangan dengan jarak				
3	Material diratakan dengan menggunakan Buldozer dan Motor Grader				
4	Material dipadatkan menggunakan Sheep Foot Roller dan Vibratory Roller				
5	Untuk memudahkan pemadatan dilakukan penyiraman air dengan water tank truck				
6	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	Material Pilihan : (1 / Fs) x fh	(M 381)	1,1053	M3	
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1,00	-	normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0,33	menit	20 detik
	- Lain-lain	T2	0,15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0,48	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fs1}{Ts1 \times Fv}$	Q1	91,03	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0110	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V	25,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	0
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	0
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	14,33	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	45,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	36,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
		Ts2	96,33	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times Fa \times 60 \times Fs2}{D \times Ts2}$	Q3	10,11	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E09a)	0,0989	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2. c.	BULDOZER	(E04)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar pisau (blade)	L	3,175	M	
	Lebar overlap pisau (blade)	L0	0,30	M	
	Tinggi efektif Blade	h	1,30	M	
	Faktor pisau (blade)	Fb	1,00		
	Faktor kemiringan pisau (grade)	Fm	1,00		
	Faktor efisien Alat	Fa	0,83		
	Jumlah lajur lintasan	n	3,00	lajur	
	Jumlah lintasan perataan	N	3,00	kali	
	Kecepatan Maju	v1	3,00	Km/jam	
	Kecepatan Mundur	v2	4,00	Km/jam	
	<u>Waktu Siklus</u>				
	Maju : Lh : (v1 x 1000) x 60	T1	1,00	Menit	
	Mundur : Lh : (v2 x 1000) x 60	T2	0,75	Menit	
	Perubahan gigi	T3	0,10	Menit	
		Ts3	1,85	Menit	
	Kapasaitas produksi : $\frac{Lh \times (n(L-L0)+L0) \times Fb \times Fm \times Fa \times 60 \times Fs2}{N \times n \times Ts3}$	Q3	1.201,26	M2/Jam	
		Q3	240,25	M3/Jam	Q3 x t
	Koefisien Alat : 1 : Q3	(E04)	0,0042	Jam	
2. d.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar pisau (blade)	b	2,600	M	
	Lebar overlap pisau (blade)	b0	0,30	M	
	Faktor efisien Alat	Fa	0,60	-	
	Jumlah lajur lintasan	n	2,00	lajur	
	Jumlah lintasan pengupasan	N	2,00	kali	
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	Km/jam	
	<u>Waktu Siklus</u>				
	Perataan 1 kali lintasan : Lh : (v x 1000) x 60	T1	1,00	Menit	
2. e.		T2	0,50	Menit	
		Ts4	1,50	Menit	
	Kapasaitas produksi : $\frac{Lh \times (n(b-b0)+b0) \times Fa \times 60 \times Fs2}{N \times n \times Ts4}$	Q4	1.323,00	M2/Jam	
		Q4	264,60	M3/Jam	Q4 x t
	Koefisien Alat : 1 : Q4	(E13)	0,0038	Jam	
	SHEEP FOOT ROLLER	(E19a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	1,5-4
	Lebar pemadatan	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan	be	1,48	M	
2. f.	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	4-12 lintasan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times be \times t \times Fa \times Fs2}{n}$	Q5	82,92	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E19a)	0,0121	Jam	
	VIBRATOR ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	
	Lebar pemadatan	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan	be	1,48	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
2 g.	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	4-12 lintasan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times be \times t \times Fa \times Fs2}{n}$	Q6	41,46	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E19)	0,0241	Jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat : 2,00 %xD	Wc	0,02	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60 \times Fs2}{Wc \times 1000}$ Distribusi	Q7-1	194,87	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q7-1 Distribusi	(E23)	0,0051	Jam	
	Jarak Pengambilan Air	L	3,00	Km	
	Kecepatan Isi	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan Kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	3.	<u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u>			
Waktu Pengisn ke Tangki : $\frac{v \times 1000}{Pa}$		T1	40,00	Menit	
Waktu Tempuh Isi : (L : V1) x 60		T2	4,50	Menit	
Waktu Tempuh Kosong : (L : V2) x 60		T3	3,60	Menit	
		Ts7	48,10	Menit	
Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fs2}{Ts7 \times Wc}$ Pengadaan		Q7-2	162,05	M3/Jam	
Koefisien Alat : 1 : Q7-2 Pengadaan		(E23)	0,00617		
Koefisien Alat : Q7-1 + Q7-2		(E23)	0,0113		
TENAGA					
Produksi menentukan EXCAVATOR		Q1	91,03	M3/Jam	
Produksi / hari = Tk x Q1		Qt	637,22	M3	
Kebutuhan tenaga : - Pekerja		M	11,00	orang	10 pekerja : 1 mandor
- Mandor		P	1,00	orang	
Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt		(L 01) (L 03)	0,1208 0,0013	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. 427.873,00 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN V olume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,1208	24.757,00	2.991,59
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0013	42.786,00	55,73
JUMLAH HARGA TENAGA					3.047,32
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Material Pilihan (M 381)	M3	1,1053	254.150,00	280.912,00
JUMLAH HARGA BAHAN					280.912,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0110	651.000,00	7.161,00
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0989	687.000,00	67.944,30
3.	Buldozer (E04)	Jam	0,0042	693.000,00	2.910,60
4.	Motor Grader (E13)	Jam	0,0038	570.000,00	2.166,00
5.	Sheep Foot Roller (E19a)	Jam	0,0121	554.000,00	6.703,40
6.	Vibro Roller (E19)	Jam	0,0241	545.000,00	13.134,50
7.	Water Tank Truck (E23)	Jam	0,0113	426.000,00	4.814,84
JUMLAH HARGA PERALATAN					104.834,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				388.793,95
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				38.879,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				427.673,00

K.27 Galian Perkerasan Beraspal Lama tanpa Cold Milling Machine

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara alat berat (cara mekanik)				
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	Tebal jalan beton/aspal	t	0,20	M1	
7	Berat volume beton	D	2,30	ton/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Aspal yang dipotong umumnya berada di sisi jalan				
2	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Generator dan Jack Hammer				
3	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian ke dalam Dump Truck				
4	Dump Truck membuang material hasil pembongkaran sejauh	L	10,00	Km	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	ALAT				
2.a	<u>JACK HAMMER</u>	(E26)			
	Kapasitas	Cp	5,00	M3 / Jam	Spek Alat
	bongkaran	v	1,50	m/menit	
	Kecepatan rata-rata	Fa	0,83		
	Faktor Efisiensi alat	b	3,50	m	
	Lebar penghancuran	Q1	4,15	M3 / Jam	
	Kapasitas Produksi / Jam = $Cp \times Fa$		0,2410	Jam	
2.b	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E12a)			Kap. Alat
		V	20,0	KVA	
	<u>GENERATOR SET 20 KVA</u>	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Listrik				
	Faktor Efisiensi alat	Q2	16,60	KWH	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{1}$		0,0602	Jam	
2.c	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E10)			
		V	0,93	M3	
	<u>EXCAVATOR</u>	Fb	0,83	-	
	Kapasitas Bucket	Fa	0,83		
	Faktor Bucket	Ts1		menit	
	Faktor Efisiensi alat	T1	2,000	menit	
	Waktu siklus	T2	1,000	menit	
	- Menggali / memuat	Ts1	3,00	menit	
	- Lain-lain	Q3	12,81	M3/Jam	
	Waktu siklus = T1 x Fv				
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	(E10)	0,0780	Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3				

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	<u>DUMP TRUCK</u>	(E09)			Baik
	Kapasitas bak	V2	12,00	Ton	
	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 :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	20,36	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	12,00	menit	
	- Lain-lain	T4	5,00	menit	
2.e		Ts2	52,36	menit	Lump Sum
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D \times Ts2 \times Fk}$	Q3	4,14	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E09)	0,2418	Jam	
	<u>Compressor 4000 - 6500 L/M</u>	(E05)			
	Kap. Prod. / jam =	Q5	40,00	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3		0,0250	Jam	
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Keranjang				
3.	TENAGA	Q1	4,15	M3/Jam	
	Produksi menentukan : JACK HAMMER	Qt	29,05	M3	
	Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1				
	Kebutuhan tenaga :	P	4,00	orang	
	- Pekerja	M	1,00	orang	
	- Mandor				
	Koefisien tenaga / M2	(L 01)	0,9639	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,2410	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt				
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. 246.874,00 / 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 (L 01)	jam	0,9639	24.757,00	23.862,17
	2. Mandor (L 03)	jam	0,2410	42.786,00	10.309,88
	JUMLAH HARGA TENAGA				34.172,05
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
	1. Jack Hammer (E26)	Jam	0,2410	94.000,00	22.650,60
	2. Generator Set 20 KVA (E12a)	Jam	0,0602	159.000,00	9.578,31
	3. Excavator (E10)	Jam	0,0780	651.000,00	50.778,00
	4. Dump Truck (E09)	Jam	0,2418	545.000,00	131.781,00
	5. Compressor 4000 - 6500 L/ (E05)	Jam	0,0250	308.000,00	7.700,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				190.259,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				224.431,05
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				22.443,10
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				246.874,00

- 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 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.

K.28 Bitumen Lapis Pengikat (Tack Coat) (09.05)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,02	-	
6	Kadar Residu Aspal Emulsi	Ae	100,00	%	
7	Berat isi bahan	D	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 kg Lapis Resap Pengikat diperlukan : (1 kg x Fh)	PC	1,02	Kg	
1.a.	Aspal Emulsi CRS-1 atau RS-1 PC x Ae	(M 33c)	1,0200	Kg	
2.	ALAT Aspal Emulsi CSS-1 atau SS-1				
2.a	<u>ASPHALT DISTRIBUTOR</u>	(E03)			
	Lebar penyemprotan	b	3,00	M	
	Kecepatan penyemprotan	V	30,00	M/Menit	Asumsi
	Kapasitas pompa aspal	pas	100,00	Kg/Menit	Panduan
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83		Sedang
	Kapasitas Prod / Jam = pas x Fa x 60	Q1	4.980,00	Kg/Jam	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E03)	0,0002	Jam	
2.b	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Kecepatan	v1	0,17	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Jumlah penyemprotan	n	1,00	kali	
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,35	kg/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr / n	Q2	173,86	kg/jam	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0,0058	jam	
2.c.	<u>POWER BROOM</u>				
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Jumlah penyemprotan	n	1,00	kali	
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,35	kg/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr / n	Q3	2.614,50	kg/jam	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	0	0,0004	jam	

Berlaniut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : COMPRESOR	Q1	173,86	Kg/Jam	
	Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1	Qt	1.217,05	Kg	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M2				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L 01)	0,0230	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L 03)	0,0058	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. #REF! / Kg				
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.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0,0230	24.757,00	569,57
	2. Mandor (L 03)	jam	0,0058	42.786,00	246,09
	JUMLAH HARGA TENAGA				815,66
B.	BAHAN				
	1. Aspal Emulsi CRS-1 (M 33c) atau RS-1	Kg	1,0200	12.300,00	12.546,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				12.546,00
C.	PERALATAN				
	1. Asphalt Distribusi (E03)	Jam	0,0002	229.000,00	45,80
	2. Air Compresor (E05)	Jam	0,0058	308.000,00	1.786,40
	Power Broom	Jam	0,0004	100.000,00	40,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1.872,20
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.233,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.523,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16.757,00

- 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 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.

K.29 Asphalt Concreate Wearing-Course (AC-WC)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata AMP ke lokasi pekerjaan	L	25,00	KM	
5	Tebal Lapis AC-BC padat	t	0,04	M	Tabel 6.3.1 (2)
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal	Fh1 Fh2	1,05 1,04		
8	Komposisi campuran AC-BC - Agregat pecah mesin (agregat kasar) 30 - 50 % - Agregat pecah mesin (agregat halus) 39 - 59 % - Semen - Asphalt 4.5 - 7.5 % - Aditif anti pengelupasan	AK AH FF As	38,28 55,57 0,95 5,20 0,30	% % % % % AS	Gradasi harus - memenuhi - Spesifikasi 100,00
9	Berat Isi bahan : - AC-BC - Agregat pecah mesin (agregat kasar) BIL - Agregat pecah mesin (agregat halus) BIL	D1 D2 D3	2,30 1,25 1,30	Ton/M3 Ton/M3 Ton/M3	1,2-1,283 1,254-1,363
10	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,02	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 kelokasi 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	Agregat kasar = (AK x D1 x Fh1) : D2	(M 05)	0,7396	M3	
1.b	Agregat halus = (AH x D1 x Fh1) : D3	(M 04)	1,0323	M3	
1.c	Semen = (FF x D1 x Fh1) x 1000	(M 369)	22,9425	Kg	
1.d	Aspal = (AS x D1 x Fh2) x 1000	(M 33)	124,3840	Kg	
1.e	Aditif anti pengelupasan = (0,3/100)xAS	(M 02)	0,373	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V1	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan bermuatan	v1	15,00	KM/Jam	
	Kecepatan kosong	v2	20,00	KM/Jam	
	Jarak tempuh	L	0,02	KM	
	Waktu Siklus :				
	Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,08	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,06	menit	
	Waktu pengisian berputar, penumpahan	T3	0,75	menit	
		Ts1	0,89	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times D2 \times 60}{(D2/D3) \times Fh1 \times Ts1}$	Q1	88,33	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	0,0113	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V2	50,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = V x Fa	Q2	41,50	Ton/Jam	
2.c	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E01)	0,0241	Jam	
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	(E17a)			
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q3	Q3	41,50	Ton	
		(E17a)	0,0241	Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK</u>	(E09a)			
	Kapasitas bak	V4	25,00	ton	panduan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	45,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	55,00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	sesuai finisher
	Waktu menyiapkan 1 batch Latasir	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V4 : Q2b) x Tb	T1	25,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	33,33	menit	
	- Tunggu + dump + Putar = (V4 x 60) / Q5	T3	21,83	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	27,27	menit	
		Ts3	107,43	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V4 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	11,59	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q4	(E09a)	0,0863	Jam	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	v	5,00	M/Menit	panduan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,00	M/Menit	
2.f	Kapasitas Prod / Jam = v x b x 60 x Fa x D1 x t	Q5	68,72	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q5	(E02)	0,0146	Jam	
2.g	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	KM/Jam	b0 = 0,3
	Lebar efektif pemadatan b = 1,68	be	1,38	M	
	Jumlah lintasan	n	12,00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{vx1000 \times b \times Fa \times D1 \times t}{n}$	Q6	13,17	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0759	Jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM/Jam	b0 = 0,3
	Lebar efektif pemadatan b = 2,29	be	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	5,00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{vx1000 \times b \times Fa \times D1 \times t}{n}$	Q7	75,98	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q7	(E18)	0,0132	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.h	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong = 2 buah - Sekop = 3 buah - Garpu = 2 buah - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : ASPHALT MIXING PLANT (AMP) Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M2 - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L 01) (L 03)	41,50 290,50 22,00 2,00 0,5301 0,0482	Ton/Jam 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>Rp. 973.196,00 / 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 (L 01)	jam	0,5301	24.757,00	13.124,19
	2. Mandor (L 03)	jam	0,0482	42.786,00	2.061,98
JUMLAH HARGA TENAGA					15.186,17
B.	BAHAN				
	1. Agregat Kasar (M 05)	M3	0,7396	267.750,00	198.019,76
	2. Agregat Halus (M 04)	M3	1,0323	257.750,00	266.080,38
	3. Semen (M 369)	Kg	22,9425	1.400,00	32.119,50
	4. Aditif Anti Pengelupasan (M 33)	Kg	0,3732		0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					496.219,64
C.	PERALATAN				
	1. Wheel Loader (E15)	Jam	0,0113	515.000,00	5.819,50
	2. Asphalt Mixing Plant (AMP) (E01)	Jam	0,0241	10.043.000,00	242.036,30
	3. Generato Set (E17a)	Jam	0,0241	566.000,00	13.638,55
	4. Dump Truck (E09a)	Jam	0,0863	687.000,00	59.288,10
	5. Asphalt Finisher (E02)	Jam	0,0146	740.000,00	10.804,00
	6. Tandem Roller (E17a)	Jam	0,0759	462.000,00	35.065,80
	7. P. Tyre Roller (E18)	Jam	0,0132	505.000,00	6.666,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					373.318,25
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				884.724,06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				88.472,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				973.196,00

- 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 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.

K.30 Perkerasan Beton Semen (09.08 (1a))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,6651	24.757,00	16.464,73
2.	Tukang (L 02)	jam	0,4291	29.714,00	12.749,29
3.	Mandor (L 03)	jam	0,0644	42.786,00	2.753,71
JUMLAH HARGA TENAGA					31.967,72
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Kelas P (M 89)	M3	1,0200	1.385.710,00	1.413.424,20
2.	Baja tulangan polos (dowel) 10.02 (1)	Kg	18,4882	15.161,34	280.306,39
3.	Baja tulangan ulir (tie bar) 10.02 (4)	Kg	1,0889	14.213,84	15.477,29
4.	Sealant (M 366)	Kg	1,0321	91.500,00	94.440,90
5.	Curing compound (M 107)	Kg	0,8750	35.500,00	31.062,50
6.	Alas Plastik (M 09)	M2	3,5000	3.500,00	12.250,00
7.	Geotektile Non Woven (M 121)	M2	0,7000	29.870,00	20.909,00
8.	Cat anti Karat (M0)	M2	0,0029	55.000,00	160,97
9.	Bekisting diujung (M 80)	M2	0,0133	57.800,00	770,67
JUMLAH HARGA BAHAN					1.868.801,92
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Paver (E42)	Jam	0,0215	1.168.000,00	25.112,00
2.	Excavator will (BABY EXCA (E10a)	Jam	0,0215	436.000,00	9.374,00
3.	Concrete Cutter (E39)	Jam	0,0927	87.000,00	8.063,02
4.	Compresor (E05)	Jam	0,0134	308.000,00	4.123,16
5.	Generator Set 30 KVA (E12b)	Jam	0,0107	201.000,00	2.156,06
6.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0619	426.000,00	26.376,93
7.	alat bantu	Ls	1,0000		0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					75.205,17
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.975.974,81
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				197.597,48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.173.572,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor di tempat (lokasi pekerjaan)				
2	Bahan beton ready mix mutu K-450, diterima dilokasi pekerjaan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan material	Fh	1,02		
6	Tebal perkerasan	t	0,30	M	
7	Lebar hamparan	b	3,90	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Siapkan tenda yang moveble				
2	Permukaan lean concrete dibersihkan dari debu dan kotoran tanah atau bahan material lainnya dengan compresor.				
3	Digelar plastik				
4	Besi dowel yang sudah disiapka diolesi grase dan dibungkus plasti				
5	Pemasangan Wire Mesh				
6	Dipasang pengecekan elevasi memanjang dan setiap lima meter dipasang kayu kecil segitiga				
7	Beton ready mix diterima dari dump truck				
8	Beton dituang dilokasi dan dibantu dengan mini exavator				
9	Beton dihampar, diratakan, dipadatkan dengan slip form paver				
10	Dowel setiap 5 meter dipasang dengan alat dowel insenter yang ada pada slip form paver				
11	Pemadatan di ujung ujung dan sudut secara manual dan diberi bekisting				
12	Pekerja membuat grove sebelum seting beton				
13	Setelah seting berjalan disemprot dengan curing compound				
14	4 jam setelah pengecoran digelar geotextile dan disiram air selama 7 hari				
15	8-10 jam setelah pengecoran, setiap 5 meter dipotong dengan concrete cutter				
16	Pemasangan sealant seteah beton keras				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton Kelas P = 1 x Fh	(M 89)	1,0200	M3	
1.b	Baja tulangan polos (dowel)	10.02 (1)	18,4882	Kg	
1.c	Baja tulangan ulir (tie bar)	10.02 (4)	1,0889	Kg	
1.d	Sealant = (((L/5)-1)/Q) x 1,60	(M 366)	1,0321	Kg	lebar 1 cm, lebar 7 cm
1.e	Curing compound = ((L x b)/Q) x 1 kg	(M 107)	0,8750	Kg	
1.f	Alas Plastik = ((L x b)/Q) x 1,05	(M 09)	3,5000	M2	
1.g	Geotektile Non Woven = ((L x b)/Q) x 1,05	(M 121)	0,7000	M2	5 kali pake
1.h	Cat anti Karat		0,0029	M2	
1.i	Bekisting diujung 0,3x11,7x2)/(150*11,7*0,3)	(M 80)	0,0133	M2	
2.	ALAT				
2.a.	CONCRETE PAVER (SLIP FORM PAVER)	(E42)			
	Kapasitas lebar hamparan	b	3,90	M	
	Tebal hamparan	t	0,30	M	
	Kecepatan menghampar	v	0,80	M/Menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas Prod / Jam = v x b x Fa x 60	Q1	155,38	M2/Jam	
			46,61	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E42)	0,0215	Jam	
2.b.	EXCAVATOR WILL	(E10a)			
	Mengikuti Paver				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E10a)	0,0215	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	<u>CONCRETE CUTTER</u> Kecepatan rata-rata Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $v \times b \times Fa$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E39) v Fa Q3	5,00 0,83 16,19 3,24 10,79 0,0927	M / Jam - M M2 M3 Jam	Baik sekali
2.d.	<u>COMPRESOR</u> Kapasitas konsumsi udara Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $v \times 60 \times Fa \times t$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E05) V2 Fa Q4	5,00 0,83 74,70 0,0134	M2/Menit - M3/Jam Jam	membersihkan Baik sekali
2.e.	<u>GENERATOR SET 30 KVA</u> kapasitas listrik Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $2 \times Q1$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E12b) V3 Fa Q5	30,00 0,83 93,23 0,0107	KVA - M3/Jam Jam	Baik sekali
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u> 0,01 Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat : 3,00 mm Lama penyiraman Jumlah penyiraman per hari Kebutuhan air / M3 material padat : $Wc' \times H \times n$ Kapasitas pompa air Faktor efisiensi alat Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$ distribusi Koefisien Alat : 1 : Q5-1 distribusi Jarak Pengambilan Air Kecepatan Isi Kecepatan Kosong <u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u> Waktu Pengisissn ke Tangki : $\frac{v \times 1000}{Pa}$ Waktu Tempuh Isi : $(L : V1) \times 60$ Waktu Tempuh Kosong : $(L : V2) \times 60$ Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts5 \times Wc}$ pengadaan Koefisien Alat : 1 : Q5-2 pengadaan Koefisien Alat / m3 : Q5-1 + Q5-2	(E23) V Wc' H n Wc pa Fa Q5-1 (E23) L v1 v2 T1 T2 T3 Ts5 Q5-2 (E23) (E23)	4,00 0,01 7,00 2,00 0,14 100,00 0,83 35,57 0,0281 3,00 40,00 50,00 40,00 4,50 3,60 48,10 29,58 0,0338 0,0619	M3 M3 Hari Kali M3 liter/menit - M3/Jam Jam Km Km/jam Km/jam Menit Menit Menit Menit M3/Jam	Baik
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Dibutuhkan alat bantu saat pengecoran - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor - Tenda biaya sewa/hari 250.000 kapasitas per hari 326,29 M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi yang dapat diselesaikan dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	326,29 31,00 20,00 3,00 0,6651 0,4291 0,0644	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 : Rp. 2.173.572,00 / M3 <div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.31 Perkerasan Beton Double Wiremesh

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,6651	24.757,00	16.464,73
2.	Tukang (L 02)	jam	0,4291	29.714,00	12.749,29
3.	Mandor (L 03)	jam	0,0644	42.786,00	2.753,71
JUMLAH HARGA TENAGA					31.967,72
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Kelas P (M 89)	M3	1,0200	1.385.710,00	1.413.424,20
2.	Baja tulangan polos (dowel) 10.02 (1)	Kg	18,4882	15.161,34	280.306,39
3.	Baja tulangan ulir (tie bar) 10.02 (4)	Kg	1,0889	14.213,84	15.477,29
4.	Wire Mesh Dia. 6 (15 cm x (M 431)	M2	6,6667	142.220,00	948.133,33
5.	Sealant (M 366)	Kg	1,0321	91.500,00	94.440,90
6.	Curing compound (M 107)	Kg	0,8750	35.500,00	31.062,50
7.	Alas Plastik (M 09)	M2	3,5000	3.500,00	12.250,00
8.	Geotektile Non Woven (M 121)	M2	0,7000	29.870,00	20.909,00
9.	Cat anti Karat (M0)	M2	0,0029	55.000,00	160,97
10.	Bekisting diujung (M 80)	M2	0,0133	57.800,00	770,67
JUMLAH HARGA BAHAN					2.816.935,25
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Paver (E42)	Jam	0,0215	1.168.000,00	25.112,00
2.	Excavator will (BABY EXCA (E10a)	Jam	0,0000	436.000,00	0,00
3.	Concrete Cutter (E39)	Jam	0,0927	87.000,00	8.063,02
4.	Compresor (E05)	Jam	0,0134	308.000,00	4.123,16
5.	Generator Set 30 KVA (E12b)	Jam	0,0107	201.000,00	2.156,06
6.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0619	426.000,00	26.376,93
7.	alat bantu	Ls	1,0000		0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					65.831,17
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.914.734,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				291.473,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.206.208,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor di tempat (lokasi pekerjaan)				
2	Bahan beton ready mix mutu K-450, diterima dilokasi pekerjaan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan material	Fh	1,02		
6	Tebal perkerasan	t	0,30	M	
7	Jumlah wire Mesh	N	2,00	Lapis	
8	Lebar hamparan	b	3,90	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Siapkan tenda yang moveble				
2	Permukaan lean concrete dibersihkan dari debu dan kotoran tanah atau bahan material lainnya dengan compresor.				
3	Digelar plastik				
4	Pemasangan wire mesh				
5	Besi dowel yang sudah disiapkan diolesi grase dan dibungkus plasti				
6	Dipasang pengecekan elevasi memanjang dan setiap lima meter dipasang kayu kecil segitiga				
7	Beton ready mix diterima dari dump truck				
8	Beton dituang dilokasi dan dibantu dengan mini exavator				
9	Beton dihampar, diratakan, dipadatkan dengan slip form paver				
10	Dowel setiap 5 meter dipasang dengan alat dowel insenter yang ada pada slip form paver				
11	Pemadatan di ujung ujung dan sudut secara manual dan diberi bekisting				
12	Pekerja membuat grove sebelum seting beton				
13	Setelah seting berjalan disemprot dengan curing compound				
14	4 jam setelah pengecoran digelar geotextile dan disiram air selama 7 hari				
15	8-10 jam setelah pengecoran, setiap 5 meter dipotong dengan croncrete cutter				
16	Pemasangan sealant seteah beton keras				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton Kelas P = 1 x Fh	(M 89)	1,0200	M3	
1.b	Baja tulangan polos (dowel)	10.02 (1)	18,4882	Kg	
1.c	Baja tulangan ulir (tie bar)	10.02 (4)	1,0889	Kg	
1.d	Wire Mesh Dia. 6 (15 cm x 15 cm) (1/t) x N	(M 431)	6,6667	M2	
1.e	Sealant = (((L/5)-1)/Q) x 1,60	(M 366)	1,0321	Kg	lebar 1 cm, lebar 7 cm
1.f	Curing compound = ((L x b)/Q) x 1 kg	(M 107)	0,8750	Kg	
1.g	Alas Plastik = ((L x b)/Q) x 1,05	(M 09)	3,5000	M2	
1.h	Geotektile Non Woven = ((L x b)/Q) x 1,05	(M 121)	0,7000	M2	5 kali pake
1.i	Cat anti Karat		0,0029	M2	
1.j	Bekisting diujung 0,3x11,7x2)/(150*11,7*0,3)	(M 80)	0,0133	M2	
2.	ALAT				
2.a.	CONCRETE PAVER (SLIP FORM PAVER)	(E42)			
	Kapasitas lebar hamparan	b	3,90	M	
	Tebal hamparan	t	0,30	M	
	Kecepatan menghampar	v	0,80	M/Menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas Prod / Jam = v x b x Fa x 60	Q1	155,38	M2/Jam	
			46,61	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E42)	0,0215	Jam	
2.b.	EXCAVATOR WILL	(E10a)			
	Mengikuti Paver				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E10a)	0,0000	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	<u>CONCRETE CUTTER</u> Kecepatan rata-rata Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $v \times b \times Fa$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E39) v Fa Q3	5,00 0,83 16,19 3,24 10,79 0,0927	M / Jam - M M2 M3 Jam	Baik sekali
2.d.	<u>COMPRESOR</u> Kapasitas konsumsi udara Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $v \times 60 \times Fa \times t$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E05) V2 Fa Q4	5,00 0,83 74,70 0,0134	M2/Menit - M3/Jam Jam	membersihkan Baik sekali
2.e.	<u>GENERATOR SET 30 KVA</u> kapasitas listrik Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $2 \times Q1$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E12b) V3 Fa Q5	30,00 0,83 93,23 0,0107	KVA - M3/Jam Jam	Baik sekali
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u> 0,01 Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat : 3,00 mm Lama penyiraman Jumlah penyiraman per hari Kebutuhan air / M3 material padat : $Wc' \times H \times n$ Kapasitas pompa air Faktor efisiensi alat Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$ distribusi Koefisien Alat : 1 : Q5-1 distribusi Jarak Pengambilan Air Kecepatan Isi Kecepatan Kosong <u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u> Waktu Pengisissn ke Tangki : $\frac{v \times 1000}{Pa}$ Waktu Tempuh Isi : $(L : V1) \times 60$ Waktu Tempuh Kosong : $(L : V2) \times 60$ Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts5 \times Wc}$ pengadaan Koefisien Alat : 1 : Q5-2 pengadaan Koefisien Alat / m3 : Q5-1 + Q5-2	(E23) V Wc' H n Wc pa Fa Q5-1 (E23) L v1 v2 T1 T2 T3 Ts5 Q5-2 (E23) (E23)	4,00 0,01 7,00 2,00 0,14 100,00 0,83 35,57 0,0281 3,00 40,00 50,00 40,00 4,50 3,60 48,10 29,58 0,0338 0,0619	M3 M3 Hari Kali M3 liter/menit - M3/Jam Jam Km Km/jam Km/jam Menit Menit Menit Menit M3/Jam	Baik
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Dibutuhkan alat bantu saat pengecoran - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor - Tenda biaya sewa/hari 250.000 kapasitas per hari 326,29 M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi yang dapat diselesaikan dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	326,29 31,00 20,00 3,00 0,6651 0,4291 0,0644	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>3.206.208,00</div><div>/ M3</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.32 Perkerasan Beton Single wiremesh

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,6651	24.757,00	16.464,73
2.	Tukang (L 02)	jam	0,4291	29.714,00	12.749,29
3.	Mandor (L 03)	jam	0,0644	42.786,00	2.753,71
JUMLAH HARGA TENAGA					31.967,72
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Kelas P (M 89)	M3	1,0200	1.385.710,00	1.413.424,20
2.	Baja tulangan polos (dowel) 10.02 (1)	Kg	18,4882	15.161,34	280.306,39
3.	Baja tulangan ulir (tie bar) 10.02 (4)	Kg	1,0889	14.213,84	15.477,29
4.	Wire Mesh Dia. 6 (15 cm x (M 431)	M2	3,3333	142.220,00	474.066,67
5.	Sealant (M 366)	Kg	1,0321	91.500,00	94.440,90
6.	Curing compound (M 107)	Kg	0,8750	35.500,00	31.062,50
7.	Alas Plastik (M 09)	M2	3,5000	3.500,00	12.250,00
8.	Geotektile Non Woven (M 121)	M2	0,7000	29.870,00	20.909,00
9.	Cat anti Karat (M0)	M2	0,0029	55.000,00	160,97
10.	Bekisting diujung (M 80)	M2	0,0133	57.800,00	770,67
JUMLAH HARGA BAHAN					2.342.868,59
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Paver (E42)	Jam	0,0215	1.168.000,00	25.112,00
2.	Excavator will (BABY EXCA (E10a)	Jam	0,0000	436.000,00	0,00
3.	Concrete Cutter (E39)	Jam	0,0927	87.000,00	8.063,02
4.	Compresor (E05)	Jam	0,0134	308.000,00	4.123,16
5.	Generator Set 30 KVA (E12b)	Jam	0,0107	201.000,00	2.156,06
6.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0619	426.000,00	26.376,93
7.	alat bantu	Ls	1,0000		0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					65.831,17
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.440.667,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				244.066,75
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.684.734,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor di tempat (lokasi pekerjaan)				
2	Bahan beton ready mix mutu K-450, diterima dilokasi pekerjaan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan material	Fh	1,02		
6	Tebal perkerasan	t	0,30	M	
7	Jumlah wire Mesh	N	1,00	Lapis	
8	Lebar hamparan	b	3,90	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Siapkan tenda yang moveble				
2	Permukaan lean concrete dibersihkan dari debu dan kotoran tanah atau bahan material lainnya dengan compresor.				
3	Digelar plastik				
4	Pemasangan wire mesh				
5	Besi dowel yang sudah disiapka diolesi grase dan dibungkus plasti				
6	Dipasang pengecekan elevasi memanjang dan setiap lima meter dipasang kayu kecil segitiga				
7	Beton ready mix diterima dari dump truck				
8	Beton dituang dilokasi dan dibantu dengan mini exavator				
9	Beton dihampar, diratakan, dipadatkan dengan slip form paver				
10	Dowel setiap 5 meter dipasang dengan alat dowel inserter yang ada pada slip form paver				
11	Pemadatan di ujung ujung dan sudut secara manual dan diberi bekisting				
12	Pekerja membuat grove sebelum seting beton				
13	Setelah seting berjalan disemprot dengan curing compound				
14	4 jam setelah pengecoran digelar geotextile dan disiram air selama 7 hari				
15	8-10 jam setelah pengecoran, setiap 5 meter dipotong dengan croncrete cutter				
16	Pemasangan sealant seteah beton keras				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton Kelas P = 1 x Fh	(M 89)	1,0200	M3	
1.b	Baja tulangan polos (dowel)	10.02 (1)	18,4882	Kg	
1.c	Baja tulangan ulir (tie bar)	10.02 (4)	1,0889	Kg	
1.d	Wire Mesh Dia. 6 (15 cm x 15 cm) (1/t) x N	(M 431)	3,3333	M2	
1.e	Sealant = (((L/5)-1)/Q) x 1,60	(M 366)	1,0321	Kg	lebar 1 cm, lebar 7 cm
1.f	Curing compound = ((L x b)/Q) x 1 kg	(M 107)	0,8750	Kg	
1.g	Alas Plastik = ((L x b)/Q) x 1,05	(M 09)	3,5000	M2	
1.h	Geotektile Non Woven = ((L x b)/Q) x 1,05	(M 121)	0,7000	M2	5 kali pake
1.i	Cat anti Karat		0,0029	M2	
1.j	Bekisting diujung 0,3x11,7x2)/(150*11,7*0,3)	(M 80)	0,0133	M2	
2.	ALAT				
2.a.	CONCRETE PAVER (SLIP FORM PAVER)	(E42)			
	Kapasitas lebar hamparan	b	3,90	M	
	Tebal hamparan	t	0,30	M	
	Kecepatan menghampar	v	0,80	M/Menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas Prod / Jam = v x b x Fa x 60	Q1	155,38	M2/Jam	
			46,61	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E42)	0,0215	Jam	
2.b.	EXCAVATOR WILL	(E10a)			
	Mengikuti Paver				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E10a)	0,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	<u>CONCRETE CUTTER</u> Kecepatan rata-rata Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $v \times b \times Fa$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E39) v Fa Q3	5,00 0,83 16,19 3,24 10,79 0,0927	M / Jam - M M2 M3 Jam	Baik sekali
2.d.	<u>COMPRESOR</u> Kapasitas konsumsi udara Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $v \times 60 \times Fa \times t$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E05) V2 Fa Q4	5,00 0,83 74,70 0,0134	M2/Menit - M3/Jam Jam	membersihkan Baik sekali
2.e.	<u>GENERATOR SET 30 KVA</u> kapasitas listrik Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $2 \times Q1$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E12b) V3 Fa Q5	30,00 0,83 93,23 0,0107	KVA - M3/Jam Jam	Baik sekali
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u> 0,01 Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat : 3,00 mm Lama penyiraman Jumlah penyiraman per hari Kebutuhan air / M3 material padat : $Wc' \times H \times n$ Kapasitas pompa air Faktor efisiensi alat Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$ distribusi Koefisien Alat : 1 : Q5-1 distribusi Jarak Pengambilan Air Kecepatan Isi Kecepatan Kosong <u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u> Waktu Pengisissn ke Tangki : $\frac{v \times 1000}{Pa}$ Waktu Tempuh Isi : $(L : V1) \times 60$ Waktu Tempuh Kosong : $(L : V2) \times 60$ Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts5 \times Wc}$ pengadaan Koefisien Alat : 1 : Q5-2 pengadaan Koefisien Alat / m3 : Q5-1 + Q5-2	(E23) V Wc' H n Wc pa Fa Q5-1 (E23) L v1 v2 T1 T2 T3 Ts5 Q5-2 (E23) (E23)	4,00 0,01 7,00 2,00 0,14 100,00 0,83 35,57 0,0281 3,00 40,00 50,00 40,00 4,50 3,60 48,10 29,58 0,0338 0,0619	M3 M3 Hari Kali M3 liter/menit - M3/Jam Jam Km Km/jam Km/jam Menit Menit Menit Menit M3/Jam	Baik
2.g.	<u>ALAT BANTU</u> Dibutuhkan alat bantu saat pengecoran - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor - Tenda biaya sewa/hari 250.000 kapasitas per hari 326,29 M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi yang dapat diselesaikan dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	326,29 31,00 20,00 3,00 0,6651 0,4291 0,0644	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 : Rp. 2.684.734,00 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.33 Wet Lean Concrete t= 10 cm

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0,3784	24.757,00	9.367,51
	2. Tukang (L 02)	jam	0,0757	29.714,00	2.248,63
	3. Mandor (L 03)	jam	0,0378	42.786,00	1.618,93
	JUMLAH HARGA TENAGA				13.235,07
B.	BAHAN				
	1. Beton K-125 (M 88)	M3	0,1050	993.230,00	104.289,15
	2. Besi kanal C100. 50. 20. 3,2 (M 54)	Kg	13,1892	1.233,33	16.266,67
	JUMLAH HARGA BAHAN				120.555,82
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				133.790,89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				13.379,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				147.170,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor di tempat (lokasi pekerjaan)				
2	Bahan beton ready mix mutu K-125, diterima di lokasi pekerjaan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan material	Fh	1,05		
6	Tebal perkerasan	t	0,10	M	
7	Lebar hamparan	b	3,70	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Beton ready mix dituang pada lokasi yang telah disiapkan				
2	Beton dihampar secara manual pada lokasi setelah bekisting siap				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Kapasitas produksi per hari	Q	50,00	M	
			19,43	M3	
1.a	Beton Kelas E = t x Fh	(M 88)	0,11	M3	
1.b	Besi kanal C100. 50. 20. 3,2 = (2Q / (b x Q)) x 24,40 kg	(M 54)	13,19	Kg	dipake 15 kali
2.	ALAT				
	Tidak dipergunakan alat				
3.	TENAGA				
	Produksi yang dapat diselesaikan dalam 1 hari	Qt	185,00	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	10,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,3784	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,0757	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,0378	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. 147.170,00 / M2				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M2				

K.34 **Beton Struktur Kelas B-1-4 (Kolom Beton Bertulang dari Pier) 10.01**
(07).f

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	1,4318	24.757,00	35.447,52
	2. Tukang (L 02)	jam	0,1591	29.714,00	4.727,23
	3. Mandor (L 03)	jam	0,1591	42.786,00	6.806,86
	JUMLAH HARGA TENAGA				46.981,61
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Beton Mutu K-350 (M 84)	M3	1,0200	1.361.280,00	1.388.505,60
	2. Bekisting (M 66)	M2	3,478	313.500,00	1.090.434,78
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.478.940,38
	C.	<u>PERALATAN</u>			
1. Concrete Pump (E28)		Jam	0,0795	448.000,00	35.636,36
Crane (E07)		Jam	0,0358	841.000,00	30.103,98
3. Concrete Vibrator (E20)		Jam	0,0120	81.000,00	975,90
JUMLAH HARGA PERALATAN				66.716,24	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.592.638,24
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				259.263,82
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.851.902,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
4	Pembongkaran bekisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350	(M 84)	1,020	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	88,00	M3	
	- Bekisting untuk kolom	(M 66)	3,48	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{Tk}$	Q1	12,57	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,0795	Jam	
2.b	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V	15,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{0,45 \times Tk}$	Q2	27,94	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E07)	0,0358	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	88,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	18,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1,4318	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,1591	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,1591	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

K.35 : Beton Struktur Kelas B-1-5 (Pelat Beton Bertulang diatas Tiang Pancang/Concrete Pile Slab) 10.01 (08)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	2,4000	24.757,00	59.416,80
2.	Tukang (L 02)	jam	1,2000	29.714,00	35.656,80
3.	Mandor (L 03)	jam	0,2000	42.786,00	8.557,20
JUMLAH HARGA TENAGA					103.630,80
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-350 (M 84)	M3	1,0200	1.361.280,00	1.388.505,60
2.	Bekisting (M 71)	m2	2,857	252.964,29	722.755,10
JUMLAH HARGA BAHAN					2.111.260,70
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,2000	448.000,00	89.600,00
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
JUMLAH HARGA PERALATAN					90.575,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.305.467,41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				230.546,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.536.014,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350	(M 84)	1,020	M3	
			0,350	M3/M2	
	Kapasitas per hari	Qt	100,00	M2	
			35,00	M3	
	- Bekisting untuk plat pile slab / m3 beton	(M 71)	2,86	M2	
2.	ALAT				
2.a	CONCRETE PUMP	(E28)			
	Kapasitas alat	V1	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Qt}{Tk}$	Q1	5,00	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,2000	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	35,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	12,00	orang	
	- Tukang	Tb	6,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	2,4000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	1,2000	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,2000	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

Berlanjut ke hal. berikut.

K.36 Beton Struktur Kelas B (Barrier, Parapet, Planter Box) 10.01 (9)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,6720	24.757,00	16.636,70
2.	Tukang (L 02)	jam	0,1120	29.714,00	3.327,97
3.	Mandor (L 03)	jam	0,0560	42.786,00	2.396,02
JUMLAH HARGA TENAGA					22.360,69
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-250 (M 86)	M3	1,0200	1.184.360,00	1.208.047,20
2.	Bekisting (M 75)	Ls	6,250	106.500,00	665.625,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.873.672,20
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,0560	448.000,00	25.088,00
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
JUMLAH HARGA PERALATAN					26.063,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.922.096,79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				192.209,68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.114.306,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat	Tk	7,00	Jam	
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan	Fk	1,02	-	
4	Jam kerja efektif per-hari				
5	Faktor kehilangan bahan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-250	(M 86)	1,020	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	125,00	M3	
	- Bekisting untuk footing pier& abutment / M3 Beton	(M 75)	6,25	M2	
2.	ALAT				
2.a	CONCRETE PUMP	(E28)			
	Kapasitas alat	V1	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{Tk}$	Q1	17,86	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,0560	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	125,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	12,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,6720	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,1120	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,0560	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

K.37 **Beton Struktur Kelas D (Trotoar, Penutup Oversteek Tulangan) 10.01**
(14)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	3,7333	24.757,00	92.426,13
	2. Tukang (L 02)	jam	0,9333	29.714,00	27.733,07
	3. Mandor (L 03)	jam	0,4667	42.786,00	19.966,80
	JUMLAH HARGA TENAGA				140.126,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. BetonMutu K-175 (M 87)	M3	1,0500	1.103.140,00	1.158.297,00
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				1.158.297,00
	<u>PERALATAN</u>				
	1. Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,9333	81.000,00	75.600,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				75.600,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.374.023,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				137.402,30
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.511.425,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1.02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
4	Pembongkaran bekisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-175	(M 87)	1,050	M3	
			0,100	M3/M2	
	Kapasitas per hari 150 m2	Qt	15.00	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	2,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0.83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{2 \times Tk}$	Q1	1,07	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q	(E20)	0,9333	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	15,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	8,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	3,7333	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,9333	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,4667	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>1.511.425.00 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M3				

K.38 **Beton Kelas E (10.01 (15))**

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	2,8000	24.757,00	69.319,60
	2. Tukang (L 02)	jam	0,7000	29.714,00	20.799,80
	3. Mandor (L 03)	jam	0,3500	42.786,00	14.975,10
	JUMLAH HARGA TENAGA				105.094,50
B.	BAHAN				
	1. BetonMutu K-125 (M 88)	M3	1,0500	993.230,00	1.042.891,50
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				1.042.891,50
	PERALATAN				
	1. Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,7000	81.000,00	56.700,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				56.700,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.204.686,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				120.468,60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.325.155,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
4	Pembongkaran bekisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-125	(M 88)	1,050	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	0,100	M3/M2	
	200 m2		20,00	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	2,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Qt}{2 \times Tk}$	Q1	1,43	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q	(E20)	0,7000	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt		M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	M Tb P	20,00 8,00 2,00	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 01) (L 02) (L 03)	 2,8000 0,7000 0,3500	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. 1.325.155,00 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.39 Beton Struktur Kelas B-1-1a (Lantai Beton Bertulang dari Gelagar Beton Pratekan U/I) (10.01 (04)a)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	1,6800	24.757,00	41.591,76
2.	Tukang (L 02)	jam	0,2800	29.714,00	8.319,92
3.	Mandor (L 03)	jam	0,1400	42.786,00	5.990,04
JUMLAH HARGA TENAGA					55.901,72
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-350 (M 84)	M3	1,0200	1.361.280,00	1.388.505,60
2.	Bekisting (M 70)	M2	0,750	393.500,00	295.125,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.683.630,60
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,1400	448.000,00	62.720,00
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
JUMLAH HARGA PERALATAN					63.695,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.803.228,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				180.322,82
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.983.551,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350	(M 84)	1,02	M3	
	- Kapasitas per hari	Qt	50,00	M3	
	- Bekisting untuk slab jembatan	(M 70)	0,75	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V1	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{Tk}$	Q1	7,14	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,1400	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	50,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	12,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 01) (L 02) (L 03)	1,6800 0,2800 0,1400	jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	<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>1.983.551,00 / M3</div></div></div></div>				
6.	<div><div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div></div>				
7.	<div><div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</div></div>				

K.40 Beton Struktur Kelas B-1-1b (Lantai Beton Bertulang dari Gelagar Baja Kotak) 10.01 (4b)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	1,6800	24.757,00	41.591,76
	2. Tukang (L 02)	jam	0,2800	29.714,00	8.319,92
	3. Mandor (L 03)	jam	0,1400	42.786,00	5.990,04
	JUMLAH HARGA TENAGA				55.901,72
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Beton Mutu K-350 (M 84)	M3	1,0200	1.361.280,00	1.388.505,60
	2. Bekisting (M 70)	M2	0,800	393.500,00	314.800,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.703.305,60
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Concrete Pump (E28)	Jam	0,1400	448.000,00	62.720,00
	2. Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
	JUMLAH HARGA PERALATAN				63.695,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.822.903,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				182.290,32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.005.194,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350	(M 84)	1,02	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	50,00	M3	
	- Bekisting untuk slab jembatan	(M 70)	0,80	M2	
2.	ALAT				
2.a	CONCRETE PUMP	(E28)			
	Kapasitas alat	V1	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{Tk}$	Q1	7,14	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,1400	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	50,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	12,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1,6800	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,2800	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,1400	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> Rp. 2.005.194,00 / M3 </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.41 : Beton Struktur Kelas B-1-2 (Diafragma Dari Gelagar Beton Pratekan
U/I) 10.01 (05)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	2,0290	24.757,00	50.231,59
	2. Tukang (L 02)	jam	0,5072	29.714,00	15.072,32
	3. Mandor (L 03)	jam	0,5072	42.786,00	21.703,04
	JUMLAH HARGA TENAGA				87.006,96
B.	BAHAN				
	1. Beton Mutu K-350 (M 84)	M3	1,0200	1.361.280,00	1.388.505,60
	2. Bekisting (M 68)	M2	7,536	197.100,00	1.485.391,30
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.873.896,90
C.	PERALATAN				
	1. Concrete Pump (E28)	Jam	0,5072	448.000,00	227.246,38
	2. Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
	JUMLAH HARGA PERALATAN				228.222,28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.189.126,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				318.912,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.508.039,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350	(M 84)	1,020	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	0,552	M3/Buah	
			25,00	Buah	
			13,80	M3	
	- Bekisting untuk diafragma/m3	(M 68)	7,54	M2	
2.	ALAT				
2.a	CONCRETE PUMP	(E28)			
	Kapasitas alat	V1	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Qt}{Tk}$	Q1	1,97	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,5072	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	13,80	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	2,0290	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,5072	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,5072	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

K.42

Beton Struktur Kelas B-1-3a (Balok Spandrell/Pier Pile Slab) 10.01

(05)b

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	1,7157	24.757,00	42.475,25
	2. Tukang (L 02)	jam	0,4289	29.714,00	12.744,98
	3. Mandor (L 03)	jam	0,2145	42.786,00	9.175,92
	JUMLAH HARGA TENAGA				64.396,14
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Beton Mutu K-350 (M 84)	M3	1,0200	1.361.280,00	1.388.505,60
	2. Bekisting (M 74)	Ls	1,000	1.063.300,00	1.063.300,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.451.805,60
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Concrete Pump (E28)	Jam	0,2145	448.000,00	96.078,43
	2. Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
	JUMLAH HARGA PERALATAN				97.054,33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.613.256,07
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				261.325,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.874.582,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350	(M 84)	1,020	M3	
			0,450	M3/M2	
	Kapasitas per hari	Qt	48,00	M'	
			32,64	M3	
	- Bekisting untuk Balok Spandrel & Kepala Pilar / m3 beton	(M 74)	1,00	Ls	
2.	ALAT				
2.a	CONCRETE PUMP	(E28)			
	Kapasitas alat	V1	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Qt}{Tk}$	Q1	4,66	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,2145	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	32,64	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	8,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1,7157	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,4289	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,2145	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	<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>2.874.582,00 / M3</div></div></div></div>				
6.	<div><div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div></div>				
7.	<div><div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3</div></div>				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	1,7157	24.757,00	42.475,25
2.	Tukang (L 02)	jam	0,4289	29.714,00	12.744,98
3.	Mandor (L 03)	jam	0,2145	42.786,00	9.175,92
	JUMLAH HARGA TENAGA				64.396,14
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-350 (M 84)	M3	1,0200	1.361.280,00	1.388.505,60
2.	Bekisting (M 74)	Ls	1,000	1.063.300,00	1.063.300,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.451.805,60
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,2145	448.000,00	96.078,43
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
	JUMLAH HARGA PERALATAN				97.054,33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.613.256,07
E.	OVERHEAD & PROFIT	10,0	% x D		261.325,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.874.582,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350	(M 84)	1,020	M3	
	Kapasitas per hari		0,450	M3/M2	
	2 Balok	Qt	48,00	M'	
			32,64	M3	
	- Bekisting untuk Balok Spandrel & Kepala Pilar / m3 beton	(M 74)	1,00	Ls	
2.	ALAT				
2.a	CONCRETE PUMP	(E28)			
	Kapasitas alat	V1	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Qt}{Tk}$	Q1	4,66	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,2145	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = $\frac{1}{Q2}$	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	32,64	M3	
	Kebutuhan tenaga : Pekerja	M	8,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :	(L 01)	1,7157	jam	
	- Pekerja = $(Tk \times M) \div Qt$	(L 02)	0,4289	jam	
	- Tukang = $(Tk \times Tb) \div Qt$	(L 03)	0,2145	jam	
	- Mandor = $(Tk \times P) \div Qt$				
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
-----	-------------	------	-------	--------	------------

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>Rp. 2.874.582,00 / M3</p>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Volume pekerjaan : M3</p>				

K.43 Batangan Baja Tulangan Ulir BJTS-420B

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : jembatan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1,05	-	
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)	(M 50)	1,05	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M 204)	0,025	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	ALAT BANTU			Ls	
	Diperlukan :				
	- Gunting Potong Baja = 2 buah				
	- Kunci Pembengkok Tulangan = 2 buah				
	- Alat lainnya				
3.	TENAGA				
	Produksi kerja satu hari	Qt	950,00	Kg	
	dibutuhkan tenag - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L 03)	0,0074	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L 02)	0,0147	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L 01)	0,0295	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. 15.635,00 / Kg</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksana..... bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerja 0,00 Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja Biasa (L 01)	jam	0,0295	24.757,00	729,68
	2. Tukang (L 02)	jam	0,0147	29.714,00	437,89
	3. Mandor (L 03)	jam	0,0074	42.786,00	315,27
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.482,84
B.	BAHAN				
	1. Baja Tulangan (Ulir) (M 50)	Kg	1,0500	10.850,00	11.392,50
	2. Kawat Beton (M 204)	Kg	0,0250	27.500,00	687,50
	JUMLAH HARGA BAHAN				12.080,00
	PERALATAN				
C.	1. Flad Bed Truck (E11)	jam	0,0014	457.000,00	639,80
	2. Bar Cuter	jam	0,0001	67.000,00	6,70
	3. Bar Bender	jam	0,0001	45.000,00	4,50
	JUMLAH HARGA PERALATAN				651,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				14.213,84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.421,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				15.635,00

- 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 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

K.44 **Penyediaan dan Pemasangan Baja Prategang Tipe A (SWPR7B, T15.2)**
10.03 (18)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0,0490	24.757,00	1.213,09
	2. Tukang (L 02)	jam	0,0140	29.714,00	416,00
	3. Mandor (L 03)	jam	0,0070	42.786,00	299,50
JUMLAH HARGA TENAGA					1.928,59
B.	BAHAN				
	17400				
	1. Kabel Strand M 147	Kg	1,0500	15.000,00	15.750,00
	2. Anchorage mati U-15 M 21	Buah	0,0017	377.840,00	623,44
	3. Anchorage hidup SC-15 M 18	Buah	0,0017	4.635.280,00	7.648,21
	4. Shealth (Duct) M 111	M	0,1046	74.100,00	7.748,58
	5. Grouting M 131	M	0,1046	41.080,00	4.295,70
	6. Stressing M 382	Titik	0,0051	139.940,00	713,69
JUMLAH HARGA BAHAN					36.779,62
C.	PERALATAN				
	1. Flad Bed Truck (E11)	Jam	0,0002	457.000,00	91,40
	2. Grout Mixer 200 ltr	Jam	0,0004	21.000,00	8,40
	3. Grout Pump 37-100 l/min	Jam	0,0004	43.300,00	17,32
JUMLAH HARGA PERALATAN					117,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				38.825,33
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.882,53
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				42.708,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual & mekanis				
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	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja Prategang dipotong sesuai dengan gambar rencana				
2	Pemasangan duct (selongsong)				
3	Pemasangan baja prategang				
4	Dilakukan prategangan (stressing)				
5	Pengisian grouting				
6	Penyelesaian akhir				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Kebutuhan :				
	Kabel Strand		20.000,00	Kg	
	Anchorage mati U-15		33,00	Buah	
	Anchorage hidup SC-15		33,00	Buah	
	Shealth (Duct)		2.091,38	M	
	Grouting		2.091,38	M	
	Stressing		102,00	Titik	
1.a	Kabel Strand	M 147	1,05	Kg	
1.b	Anchorage mati U-12	M 21	0,0017	Buah	
1.c	Anchorage hidup SC-12	M 18	0,0017	Buah	
1.d	Shealth (Duct)	M 111	0,1046	M	
1.e	Grouting	M 131	0,1046	M	
1.f	Stressing	M 382	0,0051	Titik	
2.	ALAT				
2.a	<u>Flad Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V	2,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Kapasitas lokasi	Q1b	2,00	Ton	
	Waktu menyiapkan 1 bak	Tb	1,00	menit	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Mengisi Bak = (V : Q1b) x Tb	T1	1,00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6,45	menit	
	- Waktu tunggu dan menurunkan	T3	10,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T4	5,16	menit	
	- Lain-lain	T5	1,10	menit	
		Ts1	23,71	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times 1000 \text{ kg} \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	4.200,76	kg	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E11)	0,0002	Jam	
2.b	<u>Grout Mixer 200 ltr</u>				
	Koefisien Alat		0,0004	Jam	
2.c	<u>Grout Pump 37-100 l/min</u>				
	Koefisien Alat		0,0004	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1.000,00 7,00 2,00 1,00 0,0490 0,0140 0,0070	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 : Rp. 42.708,00 / Buah				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

:

K.45 **Tiang Bor Beton cast inplace , diameter 120 cm 10.07 (5)**

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	6,7590	24.757,00	167.333,46
	2. Tukang (L 02)	jam	3,3795	29.714,00	100.419,00
	3. Mandor (L 03)	jam	1,1265	42.786,00	48.198,69
	JUMLAH HARGA TENAGA				315.951,14
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Beton Mutu K-350 (M 86)	M3	1,1310	1.361.280,00	1.539.571,41
	2. Baja Tulangan (10.02 (2))	Kg	285,6071	14.213,84	4.059.572,08
	3. Chasing	M2	0,0000	0,00	0,00
	4. PIT Test	buah	0,0833	250.000,00	20.833,33
	JUMLAH HARGA BAHAN				5.619.976,83
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Bore Pile Machine (E33)	Jam	1,1265	1.146.000,00	1.290.975,90
	2. Concrete Pump (E28)	Jam	0,1277	448.000,00	57.229,98
	3. Excavator (E10)	Jam	0,0266	651.000,00	17.316,60
	4. Dump Truck (E08a)	Jam	0,1366	467.000,00	63.792,20
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1.429.314,68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				7.365.242,65
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				736.524,27
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				8.101.767,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	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	1,20	M	
8	Kebutuhan baja tulangan	Mb		Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bore Pile Machine				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang dimasukan chasing				
3	Pemasukan tulangan dengan tenaga manusia				
4	Pengecoran dengan cocrete pump				
5	Hasil galian dipindah exavator ke dump truck dan dibuang sejauh	L2	5,00	KM	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350 = 0,25phi x Uk² x 1 m	(M 86)	1,1310	M3	
	- Baja tulangan	(10.02 (2))	285,6071	Kg	
	- Chasing = phi x Uk x 1 m		0,0000	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>BORE PILE MACHINE</u>	(E33)			
	Kapasitas	V1	1.000,00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan titik bor	T1	15,00	Menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	840,00	Menit	
	- Waktu pemasangan chasing	T3	20,00	Menit	
	- Waktu pemasangan tulangan	T4	20,00	Menit	
	- Waktu pengecoran	T5	30,00	Menit	
	- Lain-lain	T6	10,00	Menit	
		Ts1	935,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,89	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E33)	1,1265	Jam	
2.b	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V2	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	30,00	Menit	
	- Lain-lain	T2	15,00	Menit	
		Ts2	45,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	8,85	M3/Jam	
		Q2	7,83	M1/Jam	
	Koefisien Alat / M h = 1 : Q2	(E28)	0,1277	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor konversi , kedalaman < 40 % Waktu siklus - Menggali, memuat, lain-lain (standar) Waktu siklus = T1 x Fv $\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V3 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times 1,2}$ Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E10) V3 Fb Fa Fv T1 Ts3 Q3 Q3 (E10)	 0,90 1,00 0,83 1,10 0,80 0,88 42,44 37,53 0,0266	 M3 - menit menit M3/Jam M1/Jam Jam	1.40 - 1.80
2.d	DUMP TRUCK Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Berat jenis tanah Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Muat = (V4 x 60) /(D x Q3) - Waktu tempuh isi = (L2 : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L2 : v2) x 60 - Lain-lain $\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V4 \times Fa \times 60}{D \times Ts4 \times 1,2}$ Koefisien Alat / M = 1 : Q4	(E08a) V4 Fa D v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 Q4 (E08a)	 8,00 0,83 1,60 30,00 50,00 7,07 10,00 6,00 2,00 25,07 8,28 7,32 0,1366	 Ton - ton/m3 Km/Jam Km/Jam menit menit menit menit menit M3/Jam M1/Jam Jam	
3.	TENAGA Produksi Menentukan : BORE PILE MACHINE Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	 0,89 6,00 3,00 1,00 6,7590 3,3795 1,1265	 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><div>Rp.</div><div>8.101.767,00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

PEREKA

K.46 Test Pembebanan (Loading Test) Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 120 cm 10.07
(6)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Mandor (L 03)	Hari	5,00	299.500,00	1.497.500,00
2.	Operator (L 04)	Hari	2,00	299.500,00	599.000,00
3.	Tukang las (L 02)	Hari	4,00	208.000,00	832.000,00
4.	Tenaga ahli	Ls	1,00	20.000.000,00	20.000.000,00
5.	Ass. Tenaga Ahli	Ls	1,00	10.000.000,00	10.000.000,00
6.	Pekerja (L 01)	Hari	8,00	173.300,00	1.386.400,00
JUMLAH HARGA TENAGA					34.314.900,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Sewa Baja (M 273)	Kg	46.526,400	1.230,00	57.227.472,00
2.	Pasangan Batu Kali (12.02 (1))	M3	52,500	905.375,92	47.532.235,57
3.	Kawat Las (M 211)	Kg	45,000	74.400,00	3.348.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					108.107.707,57
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Welding Machine (E32)	Jam	14,00	192.000,00	2.688.000,00
2.	Crawler Crane (E31e)	Jam	28,00	617.000,00	17.276.000,00
3.	Trailer Kap. 20 T (E29)	Jam	14,00	669.000,00	9.366.000,00
4.	Dump Truck (E08a)	Jam	4,00	467.000,00	1.868.000,00
5.	Generator 125 KVA (E12)	Jam	48,00	566.000,00	27.168.000,00
6.	Compresion Jack (E05)	Jam	48,00	308.000,00	14.784.000,00
7.	Presure Gauge Kap. 100000 Psi	Jam	48,00	50.000,00	2.400.000,00
8.	Dial Gauge	Jam	48,00	30.000,000	1.440.000,00
9.	Hand Pump Kap. 100000 Psi	Jam	48,00	150.000,000	7.200.000,00
10.	Kubus Beton Sisi 1m 311 Buah	Hari	4,00	9.330.000,00	37.320.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					121.510.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				263.932.607,57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x D				26.393.260,76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				290.325.868,00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.47 **Test P.D.A (PDA Test) Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 120 cm**

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	144,0000	24.757,00	3.565.008,00
	2. Tukang (L 02)	jam	48,0000	29.714,00	1.426.272,00
	3. Mandor (L 03)	jam	48,0000	42.786,00	2.053.728,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				7.045.008,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Baja Profil (semua tipe) (M 52)	kg	7.927,5000	370,00	2.933.175,00
	2. Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 c	m	0,0000	7.365.242,65	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				2.933.175,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane 35 ton (E31e)	Jam	0,5000	617.000,00	308.500,00
	2. Generator Set (E12)	Jam	0,3333	566.000,00	188.666,67
	3. Welding Machine 300A (E32)	Jam	0,3333	192.000,00	64.000,00
	4. Dinamic Loading Test (PDA)	Ls	1,0000	10.000.000,00	10.000.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				10.561.166,67
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				20.539.349,67
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.053.934,97
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				22.593.285,00

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Panjang tiang	p	0,00	M	tdk diperhitungkan
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	1,20	M	
8	Lama Pembebanan	Lb	48,00	jam	
9	Titik Percobaan	n	1,00	titik	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang Bore Pile dipasang pada kedalaman yang disetujui				
2	Selesai pekerjaan pengecoran, disiapkan tempat pembebanan berdasarkan ketentuan gambar rencana dengan balok baja H 400 x 400 dan steel plate 600x250x2.5				
3	Pemasangan perlengkapan Jack/dongkrak dan peralatan PDA Test (PDA Computer dan kabel assesorisnya)				
4	Pelaksanaan tes dilakukan dengan pencatatan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bersifat Sewa diasumsikan 2% harga baru =6*2,5*0.025*7850*2+6*2*170 Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 cm	(M 52)	7.927,50 0,00	kg m	H 400 x 400 x 13 x 21
2.	ALAT				
2.a	<u>Crane 35 ton</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu Siklus - Waktu persiapan - Waktu percobaan	(E31e) V Fa Ts1 T1 T2	35,00 0,83 15,00 15,00	Ton - - menit menit	
		Ts1	30,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = Ts1 : 60		0,5000	Jam	
2.b	<u>Generator Set</u> - Waktu Persiapan & Pengelasan	(E12) pj	20,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = pj : 60		0,3333	Jam	
2.c	<u>Welding Machine 300A</u> - Waktu Persiapan & Pengelasan	(E32) pj	20,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = pj : 60		0,3333	Jam	
3.	TENAGA Produksi Menentukan : BORE PILE MACHINE Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	Qt M Tb P	48,00 3,00 1,00 1,00	jam orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 01) (L 02) (L 03)	144,0000 48,0000 48,0000	jam jam jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>22.593.285,00 / buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah				

K.48 Test P.D.A (PDA Test) Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 150 cm

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	144,0000	24.757,00	3.565.008,00
2.	Tukang (L 02)	jam	48,0000	29.714,00	1.426.272,00
3.	Mandor (L 03)	jam	48,0000	42.786,00	2.053.728,00
JUMLAH HARGA TENAGA					7.045.008,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Profil (semua tipe) (M 52)	kg	8.588,1250	370,00	3.177.606,25
2.	Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 c	m	0,0000	9.860.819,40	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					3.177.606,25
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane 35 ton (E31e)	Jam	0,5000	617.000,00	308.500,00
2.	Generator Set (E12)	Jam	0,3333	566.000,00	188.666,67
3.	Welding Machine 300A (E32)	Jam	0,3333	192.000,00	64.000,00
4.	Dinamic Loading Test (PDA)	Ls	1,0000	10.000.000,00	10.000.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					10.561.166,67
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				20.783.780,92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.078.378,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				22.862.159,00

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Panjang tiang	p	0,00	M	tdk diperhitungkan
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	1,50	M	
8	Lama Pembebanan	Lb	48,00	jam	
9	Titik Percobaan	n	1,00	titik	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang Bore Pile dipasang pada kedalaman yang disetujui				
2	Selesai pekerjaan pengecoran, disiapkan tempat pembebanan berdasarkan ketentuan gambar rencana dengan balok baja H 400 x 400 dan steel plate 600x250x2.5				
3	Pemasangan perlengkapan Jack/dongkrak dan peralatan PDA Test (PDA Computer dan kabel assesorisnya)				
4	Pelaksanaan tes dilakukan dengan pencatatan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bersifat Sewa diasumsikan 12% harga baru =6,5*2,5*0.025*7850*2+6,5*2*170 Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 cm	(M 52)	8.588,13 0,00	kg m	H 400 x 400 x 13 x 21
2.	ALAT				
2.a	<u>Crane 35 ton</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu Siklus - Waktu persiapan - Waktu percobaan	(E31e) V Fa Ts1 T1 T2	35,00 0,83 15,00 15,00	Ton - - menit menit	
		Ts1	30,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = Ts1 : 60		0,5000	Jam	
2.b	<u>Generator Set</u> - Waktu Persiapan & Pengelasan	(E12) pj	20,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = pj : 60		0,3333	Jam	
2.c	<u>Welding Machine 300A</u> - Waktu Persiapan & Pengelasan	(E32) pj	20,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = pj : 60		0,3333	Jam	
3.	TENAGA Produksi Menentukan : BORE PILE MACHINE Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	Qt M Tb P	48,00 3,00 1,00 1,00	jam orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja - Tukang - Mandor	(L 01) (L 02) (L 03)	144,0000 48,0000 48,0000	jam jam jam	
	= (Tk x M) : Qt				
	= (Tk x Tb) : Qt				
	= (Tk x P) : Qt				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>22.862.159,00 / buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah				

K.49 Test P.D.A (PDA Test) Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 180 cm

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	192,0000	24.757,00	4.753.344,00
	2. Tukang (L 02)	jam	48,0000	29.714,00	1.426.272,00
	3. Mandor (L 03)	jam	48,0000	42.786,00	2.053.728,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				8.233.344,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Baja Profil (semua tipe) (M 52)	kg	9.580,7813	370,00	3.544.889,06
	2. Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 c	m	0,0000	0,00	0,00
C.	JUMLAH HARGA BAHAN				3.544.889,06
	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane 35 ton (E31e)	Jam	0,5000	617.000,00	308.500,00
	2. Generator Set (E12)	Jam	0,3333	566.000,00	188.666,67
	3. Welding Machine 300A (E32)	Jam	0,3333	192.000,00	64.000,00
	4. Dinamic Loading Test (PDA)	Ls	1,0000	10.000.000,00	10.000.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				10.561.166,67
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				22.339.399,73
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.233.939,97
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				24.573.340,00

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Panjang tiang	p	0,00	M	tdk diperhitungkan
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	1,80	M	
8	Lama Pembebanan	Lb	48,00	jam	
9	Titik Percobaan	n	1,00	titik	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang Bore Pile dipasang pada kedalaman yang disetujui				
2	Selesai pekerjaan pengecoran, disiapkan tempat pembebanan berdasarkan ketentuan gambar rencana dengan balok baja H 400 x 400 dan steel plate 675x275x2.5				
3	Pemasangan perlengkapan Jack/dongkrak dan peralatan PDA Test (PDA Computer dan kabel assesorisnya)				
4	Pelaksanaan tes dilakukan dengan pencatatan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bersifat Sewa diasumsikan 2% harga baru =6,75*2,75*0.025*7850*2+6,75*2*1 Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 cm	(M 52)	9.580,78 0,00	kg m	H 400 x 400 x 13 x 21
2.	ALAT				
2.a	<u>Crane 35 ton</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu Siklus - Waktu persiapan - Waktu percobaan	(E31e) V Fa Ts1 T1 T2	35,00 0,83 15,00 15,00	Ton - - menit menit	
		Ts1	30,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = Ts1 : 60		0,5000	Jam	
2.b	<u>Generator Set</u> - Waktu Persiapan & Pengelasan	(E12) pj	20,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = pj : 60		0,3333	Jam	
2.c	<u>Welding Machine 300A</u> - Waktu Persiapan & Pengelasan	(E32) pj	20,00	menit	
	Koefisien Alat / tiang = pj : 60		0,3333	Jam	
3.	TENAGA Produksi Menentukan : BORE PILE MACHINE Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	Qt M Tb P	48,00 4,00 1,00 1,00	jam orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 01) (L 02) (L 03)	192,0000 48,0000 48,0000	jam jam jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>24.573.340,00 / buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah				

K.50 Pemantauan Pengukuran Ultrasonik untuk Tiang Beton Cor Cast-in-Place D=120cm

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0,0000	24.757,00	0,00
	2. Tukang (L 02)	jam	0,0000	29.714,00	0,00
	3. Mandor (L 03)	jam	0,0000	42.786,00	0,00
	4. Tenaga Ahli	jam	14,0000	142.857,14	2.000.000,00
	5. Tenaga Pendukung	jam	14,0000	71.428,57	1.000.000,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				3.000.000,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Pipa Baja dia 1,5" M 306	jam	12,0000	84.990,00	1.019.880,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1.019.880,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. CSL Test Equipment	Jam	1,0000	1.200.000,00	1.200.000,00
	2. Reporting CSI Test	Jam	1,0000	500.000,00	500.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1.700.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.719.880,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				571.988,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.291.868,00

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.

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : pondasi tiang bor				
3	Bahan - bahan untuk tes pembebanan disiapkan di plant, kemudian diangkut ke lapangan				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	5,03	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Lama Pelaksanaan Pengujian	Lb	48,00	Jam	
7	Titik Bor Beton Percobaan/Pengujian	p	1,00	ttk	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang Bor dipasang pada kedalaman yang disetujui				
2	Penggalian disekitar tiang pondasi sedalam 1 m				
3	Pemasangan peralatan tes seperti Strain Transducer, Accelerometer, Kabel Penghubung.				
3	Pemasangan instrumen				
4	Persiapan pemasangan hammer				
5	Pengujian tes PIT dilakukan dengan Pemasangan instrument pada Kepala Tiang Bor pile				
6	Pembacaan dan pencatatan hasil PIT				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
2.	ALAT				
2.a	<u>PIT Test Equipment</u>				
2.b	<u>Alat Bantu</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - Bore Machine Kecil (dan perlengkapannya) - Sekop, Pacul				
3.	TENAGA Untuk persiapan & pemasangan baja struktur Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	7,00 3,00 1,00 1,00 0,0000 0,0000 0,0000	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><div>Rp.</div><div>6.291.868,00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

K.51 Pengujian Pembebanan Lateral, dia. 120 cm ‘

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	28,0000	24.757,00	693.196,00
2.	Tukang (L 02)	jam	7,0000	29.714,00	207.998,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
4.	Tenaga Ahli	jam	7,0000	142.857,14	1.000.000,00
5.	Tenaga Pendukung	jam	7,0000	71.428,57	500.000,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.700.696,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Profil (semua tipe) (M 52)	kg	471,0000	370,00	174.270,00
2.	Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 c	m	0,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					174.270,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Lateral Loading Test Equipment	Ls	1,0000	10.000.000,00	10.000.000,00
2.	Reporting	Ls	1,0000	500.000,00	500.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					10.500.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				13.374.966,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.337.496,60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				14.712.463,00

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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Panjang tiang	p	0,00	M	tdk diperhitungkan
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0,80	M	
8	Titik Percobaan	n	1,00	titik	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang Bore Pile dipasang pada kedalaman yang disetujui				
2	Selesai pekerjaan pengecoran, disiapkan tempat pembebanan berdasarkan ketentuan gambar rencana dengan balok baja Hollow 300 x 300 x 25	p	2,00	m	
3	Pemasangan perlengkapan Hydraulic cylinder, dial gauge, strut, reference beam bearing plate dan peralatan lainnya untuk kebutuhan lateral loading test				
4	Pelaksanaan tes dilakukan dengan pencatatan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bersifat Sewa diasumsikan 2% harga baru 0,3*4*0,025*U2478*7850 Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 cm	(M 52)	471,00 0,00	kg m	Hollow 300 x 300 x 25
2.	ALAT				
2.a	<u>Lateral Loading Test Equipment</u> Kapasitas alat				
2.b	<u>Alat Bantu</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - Bore Machine Kecil (dan perlengkapannya) - Sekop, Pacul				
3.	TENAGA Untuk persiapan & pemasangan baja struktur Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	7,00 4,00 1,00 1,00 28,0000 7,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>14.712.463,00 / buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan . buah				

K.52 Pengeboran Percobaan (10.08)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Tenaga Ahli	jam	7,0000	142.857,00	999.999,00
2.	Tenaga Pendukung	jam	14,0000	66.667,00	933.338,00
JUMLAH HARGA TENAGA					1.933.337,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Sample SPT	Buah	45,0000	100.000,00	4.500.000,00
2.	Pengujian Laboratorium	Buah	45,0000	200.000,00	9.000.000,00
3.	Reporting hasil pengujian	Ls	1,0000	500.000,00	500.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					14.000.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Boring Equipment	Unit	1,0000	5.000.000,00	5.000.000,00
2.	Mobilisasi dan Demobilisasi Alat	Ls	1,0000	1.000.000,00	1.000.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					6.000.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				21.933.337,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.193.333,70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				24.126.671,00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F/30,00				804.200,00

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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik				
2	Lokasi pekerjaan : pondasi struktur				
3	Jasa pengeboran termasuk sewa peralatan yang digunakan, personil yang melakukan pengeboran, biaya laboratorium dan reporting				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	5,03	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Estimasi kedalaman boring per titik	Lb	30,00	m	
7	Titik Bor Beton Percobaan/Pengujian	p	1,00	titik	
II.	URUTAN KERJA				
1	Mobilisasi peralatan pengeboran ke lokasi pekerjaan pondasi struktur				
2	Pengeboran dilakukan dengan mengambil SPT dan sampel tanah terganggu (disturb)				
3	Benda uji diambil dan dilakukan pengujian laboratorium				
4	Pengeboran dilakukan hingga mencapai tanah keras atau SPT dengan nilai > 40				
5	Dibuat laporan hasil pengujian				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Sample SPT		45,00	Buah	
1.b	Pengujian Laboratorium		45,00	Buah	
1.c	Reporting hasil pengujian		1,00	Ls	
2.	ALAT				
2.a	Boring Equipment				
2.b	Mobilisasi dan Demobilisasi Alat				
2.c	<u>Alat Bantu</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - Bore Machine Kecil (dan perlengkapannya) - Sekop, Pacul				
3	Tenaga Untuk Persiapan & Pengeboran & Reporting dibutuhkan tenaga : <div>Tenaga Ahli Tenaga Pendukung</div>	Qt M Tb	7,00 1,00 2,00	Jam orang orang	
	Koefisien Tenaga / unit : - Tenaga Ahli = (M x Qt) - Tenaga Pendukung = (Tk x Qt)		7,00 14,00	jam jam	

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : pada lokasi jembatan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Diameter dalam pipa	d	0,15	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemasangan steel galvanized hanger dan dynabolt				
2	Pemasangan PVC, tee pada sambungan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Pipa PVC dia 20 cm AW	(M 329)	1,000	M	
	- Hanger		0,400	Buah	
	- Tee PVC dia 20 cm AW		0,200	Buah	
	- Lem		0,400	Buah	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u>			Lump Sump	
	Diperlukan alat-alat bantu kecil :				
	- Tangga, penggantung tangga				
	- Hand Tools				
	- Alat-alat kecil lain				
3.	TENAGA				
	Produksi yang dapat diselesaikan dalam 1 hari	Qt	35,00	M	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0,8000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,4000	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,2000	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. 514.809,00 / M1</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M1				

K.54 Pipa drainase D = 15 termasuk sambungan dan penyangganya

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,8000	24.757,00	19.805,60
2.	Tukang (L 02)	jam	0,4000	29.714,00	11.885,60
3.	Mandor (L 03)	jam	0,2000	42.786,00	8.557,20
JUMLAH HARGA TENAGA					40.248,40
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa PVC dia 15 cm AW (M 328)	M	1,000	118.280,00	118.280,00
2.	Hanger (M0)	Buah	0,400	169.500,00	67.800,00
3.	Tee PVC dia 15 cm AW (M0)	Buah	0,200	246.150,00	49.230,00
4.	Lem (M0)	Buah	0,400	52.300,00	20.920,00
JUMLAH HARGA BAHAN					256.230,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				296.478,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				29.647,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				326.126,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : pada lokasi jembatan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Diameter dalam pipa	d	0,15	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemasangan steel galvanized hanger dan dynabolt				
2	Pemasangan PVC, tee pada sambungan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Pipa PVC dia 15 cm AW	(M 328)	1,000	M	
	- Hanger		0,400	Buah	
	- Tee PVC dia 15 cm AW		0,200	Buah	
	- Lem		0,400	Buah	
2.	ALAT				
2.a	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil : - Tangga, penggantung tangga - Hand Tools - Alat-alat kecil lain			Lump Sump	
3.	TENAGA Produksi yang dapat diselesaikan dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	35,00 4,00 2,00 1,00 0,8000 0,4000 0,2000	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>328.126,00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

K.55 Deck Drain Tipe 1 dengan Pelengkapnnya

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,8000	24.757,00	19.805,60
2.	Mandor (L03)	jam	0,2000	42.786,00	8.557,20
JUMLAH HARGA TENAGA					28.362,80
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Steel Grating (dgn rangka angkur, baut,galvanized lengkap	Bh	1,00	603.750,00	603.750,00
2.	Besi BJTD 40	Kg	18,60	14.213,84	264.377,35
3.	Beton Manhole K-350	m3	0,32	1.361.280,00	435.609,60
JUMLAH HARGA BAHAN					1.303.736,95
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.332.099,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				133.209,97
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.465.310,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : Jembatan				
3	Kondisi Jalan : sedang/baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemasangan Grating dengan Fitting lengkap secara manual				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Diperlukan material :				
	Steel Grating (dgn rangka angkur, baut,galvanized lengkap (50x50))		1,00	Bh	
	Besi BJTD 40		18,60	Kg	harga sat. item 7.3.4 mi
	Beton Manhole K350		0,32	M3	harga sat item 7.1.3 min
2.	ALAT				
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Tangga penggantung, tangga				
	- Hand Tools				
	- Alat-alat kecil lain				
3.	TENAGA				
	Produksi yang dapat diselesaikan / hari	Qt	35,00	M'	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,8000	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,2000	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.	<div><div></div>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div>				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : Buah				

Expansion Join Dtrip Seal, Steel Reinforce Elastromeric Joint (SKh – 1.7.11.2)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	1,4000	14.929,00	20.900,60
	2. Tukang (L 02)	jam	0,3500	18.329,00	6.415,15
	3. Mandor (L 03)	jam	0,1750	19.686,00	3.445,05
	JUMLAH HARGA TENAGA				30.760,80
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Expansion Joint Mat Rubber Seismic	m'	1,00	8.000.000,00	8.000.000,00
	2. Material mortar dan adhesive	m'	1,00	2.721.000,00	2.721.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				10.721.000,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane (E07)	Jam	0,0602	378.000,00	22.771,08
	2. Flat Bed Truck (E11)	Jam	0,6024	296.000,00	178.310,40
	JUMLAH HARGA PERALATAN				201.081,48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10.952.842,28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.095.284,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.048.127,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Expansion joint didatngkan ke lokasi	I k			
2	pekerjaan Jam kerja efektif per-hari	B	7,00	Jam	
3	Expansion joint di stel di				
4	basecamp Expansion joint di				
5	bawa ke jembatan	L	25,00	KM	0,22 m
	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan				
2					
3	Mobilisasi Expansion Joint Mat Rubber				
III	Seismic Erection Expansion Joint Mat				
	Rubber Seismic				
.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN				
1.	TENAGA BAHAN		1,00	m'	2,50 ton
1.a	Expansion Joint Mat Rubber Seismic		1,00	m'	
	Material mortar dan adhesive				
2.	ALAT	(E07)			
2.a	<u>CRANE</u>	V1	40,00	m	
	Kapasitas alat	Fa	0,83		
	Faktor efisiensi	T1	90,00	Menit	
	alat Waktu	I2	30,00	Menit	
	siklus				
	- Waktu memasang Expansion joint	TS1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	Q1	16,60	Buah/Jam	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	(E07)	0,0602	Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E11)			
2.b	<u>FLAT BED TRUCK</u>	V	1,00	Buah	
	Kapasitas alat	Fa	0,83		
	Faktor esiaensi	Ts3	30,00	menit	
	alat waktu	Q2	1,66	Buah/Jam	
	siklus		1,66	Buah/Jam	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	(E11)	0,6024	jam	
2.c	Koefisien Alat / Buah = 1 = 1 :				
	Q2 Alat Bantu				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	40,00 8,00 2,00 1,00 1,4000 0,3500 0,1750	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. 12.048.127,00 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.56 Landasan Karet Inti Timbal (LRB) 200 kN - 250k (SKh.-1.7.47.(1a))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	Jumlah HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L 01)	jam	28,0000	24.757,00	693.196,00
2.	Tukang (L 02)	jam	7,0000	29.714,00	207.998,00
3.	Mandor (L 03)	jam	3,5000	42.786,00	149.751,00
	Jumlah HARGA TENAGA				1.050.945,00
B.	BAHAN				
1.	LRB	Buah	1,0000	88.725.000,00	88.725.000,00
2.	Grouting	Ls	1,0000	500.000,00	500.000,00
3.	Pengujian	Ls	1,0000	4.945.700,00	4.945.700,00
	Jumlah HARGA BAHAN				94.170.700,00
C.	PERALATAN				
1.	Crane (E07)	Jam	1,8072	841.000,00	1.519.879,52
2.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	0,6024	457.000,00	275.296,80
	Jumlah HARGA PERALATAN				1.795.176,32
D.	Jumlah HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				97.016.821,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.701.682,13
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				106.718.503,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	LRB didatangkan kelokasi pekerjaan	Ik	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	L	4,30	KM	
3	Jarak rata-rata dari Basecamp ke jembatan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengadaan LRB				
2	Mobilisasi LRB dari basecamp ke lokasi				
3	pekerjaan Erection LRB				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	LRB		1,00	Buah	2,50 ton
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu siklus - Waktu memasang LRB - Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser) $\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$ Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07) V1 Fa T1 I2 TS1 Q1	 1,00 0,83 60,00 30,00 90,00 0,55	 Buah Menit Menit Menit Buah/Jam	
2.b	<u>FLAT BED TRUCK</u> Kapasitas alat Faktor esiaeensi alat waktu siklus $\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$ Koefisien Alat / Buah = 1 = 1 : Q2	(E07) (E11) V Fa Ts3 Q2	 1,00 0,83 30,00 1,66 1,66	 Buah menit Buah/Jam Buah/Jam	
2.c	Alat Bantu	(E11)	0,6024	jam	
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Ib P (L 01) (L 02) (L 03)	 2,00 8,00 2,00 1,00 28,0000 7,0000 3,5000	 Buah orang orang orang jam jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				

Berdasarkan ke hal berikut

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	<div>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING- MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <div>Rp. 106.718.503,00 / Buah</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				
7.	<div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah</div>				

K.57 Beton Struktur Kelas AA (Gelagar Beton Pratekan Kotak) (SKh. 10.01 (1a))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	Analisa El.-10124 Jumlah HARGA (Rp.)
					HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	8,9764	24.757,00	222.229,65
2.	Tukang (L 02)	jam	2,2441	29.714,00	66.681,46
3.	Mandor (L 03)	jam	2,2441	42.786,00	96.016,46
JUMLAH HARGA TENAGA					384.927,57
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton mutu Kelas A (M 508)	M3	1,0500	1.767.250,00	1.855.612,50
2.	Bekisting untuk Gelagar / M3 B (M 67)	Ls	1,0000	1.329.100,00	1.329.100,00
3.	Anchorage mati U-12 M 21	Buah	0,0000	367.100,00	-
4.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	0,0213	388.580,00	8.259,80
5.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	-
6.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	0,0213	5.384.430,00	114.453,43
7.	Stresing M 382	Titik	0,0213	139.940,00	2.974,62
8.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	-
9.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	1,6367	41.080,00	67.237,29
JUMLAH HARGA BAHAN					3.377.637,63
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,2108	448.000,00	94.457,83
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
3.	Traveler 2A Frame	Jam	0,6321	3.000.000,00	1.896.300,00
4.	Crane (E31e)	Jam	0,3808	617.000,00	234.940,45
5.					
6.					
7.					
JUMLAH HARGA PERALATAN					2.226.674,19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.989.239,39
F.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x E				598.923,94
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + F)				6.588.163,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Lokasi pekerjaan : Jembatan box birder balance cantilever				
2	sistem pengecoran : insitu				
3	Bentang jembatan		180,00	M	
4	Panjang pier head	p2	13,00	M	
5	Panjang box girder	p4	154,00	M	
6	Panjang per segmen		3,25	M	71 segmen
7	Volume beton per bentang	v1	3.344,88	M3	142 segmen
8	Volume beton per segmen (rata2)	v2	80,21	M3	192,50 ton
9	Volume tulangan per segmen (rata2)		16.042,00	KG	
10	Luas bekisting per segmen (rata2)		163,51	M2	
11	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
12	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,05	-	
13	Seting alat dimulai setelah pier had selesai dan cukup umur				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan seting/pemasangan traveler				
3	Pekerjaan pemasangan bekisting				
4	Pekerjaan penulangan, tendon, baja prategang				
5	Pekerjaan pengecoran beton				
6	Pekerjaan stressing				
7	pemindahan alat traveler				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu Kelas AA 1xFk	(M 508)	1,050	M3	
	- Penulangan dihitung terpisah				
	- Baja prategang dihitung terpisah				
	- Bekisting untuk Gelagar / M3 Beton	(M 67)	1,000	Ls	
1.b	- Anchorage mati U-12	M 21		Buah	
	- Anchorage mati U-19	M 22	0,021	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	0,021	Buah	
	- Stresing	M 382	0,021	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	1,637	M	
					Untuk 1 bentang 154,00 m
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V	8,00	M3	40 m3/hr
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2}{Tk}$	Q1	4,74	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,2108	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0,0120	jam	

**K.58 Beton Struktur Kelas AA (Gelagar Beton Pratekan Kotak untuk Jembatan Extradose)
(SKh. 10.01 (1b))**

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	8,9764	24.757,00	222.229,65
2.	Tukang (L 02)	jam	2,2441	29.714,00	66.681,46
3.	Mandor (L 03)	jam	2,2441	42.786,00	96.016,46
JUMLAH HARGA TENAGA					384.927,57
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton mutu Kelas AA (M 508)	M3	1,0500	1.767.250,00	1.855.612,50
2.	Bekisting untuk Gelagar / M3 B (M 67)	Ls	1,0000	1.329.100,00	1.329.100,00
3.	Anchorage mati U-12 M 21	Buah	0,0000	367.100,00	-
4.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	0,0213	388.580,00	8.259,80
5.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	-
6.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	0,0213	5.384.430,00	114.453,43
7.	Stresing M 382	Titik	0,0213	139.940,00	2.974,62
8.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	-
9.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	1,6367	41.080,00	67.237,29
JUMLAH HARGA BAHAN					3.377.637,63
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,2108	448.000,00	94.457,83
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
3.	Traveler 3A Frame	Jam	0,6321	3.500.000,00	2.212.350,00
4.	Crane (E31e)	Jam	0,3808	617.000,00	234.940,45
5.					
6.					
7.					
JUMLAH HARGA PERALATAN					2.542.724,19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.305.289,39
F.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x E				630.528,94
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + F)				6.935.818,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Lokasi pekerjaan : Jembatan box birder balance cantilever				
2	sistem pengecoran : insitu				
3	Bentang jembatan		180,00	M	
4	Panjang pier head	p2	13,00	M	
5	Panjang box girder	p4	154,00	M	
6	Panjang per segmen		3,25	M	71 segmen
7	Volume beton per bentang	v1	3.344,88	M3	142 segmen
8	Volume beton per segmen (rata2)	v2	80,21	M3	192,50 ton
9	Volume tulangan per segmen (rata2)		16.042,00	KG	
10	Luas bekisting per segmen (rata2)		163,51	M2	
11	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
12	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,05	-	
13	Seting alat dimulai setelah pier had selesai dan cukup umur				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan seting/pemasangan traveler				
3	Pekerjaan pemasangan bekisting				
4	Pekerjaan penulangan, tendon, baja prategang				
5	Pekerjaan pengecoran beton				
6	Pekerjaan stressing				
7	pemindahan alat traveler				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu Kelas AA 1xFk	(M 508)	1,050	M3	
	- Penulangan dihitung terpisah				
	- Baja prategang dihitung terpisah				
	- Bekisting untuk Gelagar / M3 Beton	(M 67)	1,000	Ls	
1.b	- Anchorage mati U-12	M 21		Buah	} Untuk 1 bentang 154,00 m
	- Anchorage mati U-19	M 22	0,021	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	0,021	Buah	
	- Stresing	M 382	0,021	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	1,637	M	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V	8,00	M3	40 m3/hr
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2}{Tk}$	Q1	4,74	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,2108	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0,0120	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.a	<u>TRAVELER 2A FRAME</u> per segmen Penyetelan awal 0,50 hari Pemasangan bekisting 50,00 m2/jam penulangan 650,00 kg/jam Pengecoran beton 1,00 hari Waktu tunggu 1,00 hari Stresing 0,25 hari Bongkar&Moving Alat 0,50 hari $\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times 60}{Ts1}$ Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	TS1 Q1	210,00 196,21 1.480,80 420,00 420,00 105,00 210,00 3.042,01 1,5820	Menit Menit Menit Menit Menit Menit Menit Menit M3/Jam	7,242878571
2.b	<u>CRANE</u> Kapasitas alat Faktor Koefisien Alat Penyetelan awal Pemasangan bekisting penulangan Pengecoran beton Moving Alat Stresing Lain-lain $\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$ Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31e) V2 Fa TS2 Q1 (E31e)	35,00 0,83 105,00 98,10 740,40 210,00 210,00 52,50 105,00 1.521,00 2,6262 0,3808	Ton Menit Menit Menit Menit Menit Menit Menit M3/Jam Jam	
2.c	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : <ul style="list-style-type: none">- Pekerja- Tukang- Mandor Koefisien Tenaga / Bh : <ul style="list-style-type: none">- Pekerja = (Tk x M) : Qt- Tukang = (Tk x Tb) : Qt- Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	80,21 4,00 1,00 1,00 8,9764 2,2441 2,2441	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. 6.935.818,00 / 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 (L 01)	jam	2,1000	24.757,00	51.989,70
2.	Tukang (L 02)	jam	0,4200	29.714,00	12.479,88
3.	Mandor (L 03)	jam	0,2800	42.786,00	11.980,08
JUMLAH HARGA TENAGA					76.449,66
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu Kelas AA (M 508)	M3	1,0500	1.767.250,00	1.855.612,50
2.	Bekisting (M 67)	Ls	1,000	1.993.650,00	1.993.650,00
JUMLAH HARGA BAHAN					3.849.262,50
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,1400	448.000,00	62.720,00
2.	Crane (E31b)	Jam	0,1050	1.051.500,00	110.407,50
3.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0268	81.000,00	2.168,67
JUMLAH HARGA PERALATAN					175.296,17
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.101.008,33
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				410.100,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.511.109,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
4	Pembongkaran bekisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu Kelas AA	(M 508)	1,050	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	50,00	M3	
	- Bekisting untuk Gelagar / M3 Beton	(M 67)	1,00	Ls	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{Tk}$	Q1	7,14	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,1400	Jam	
2.b	<u>CRANE</u>	(E31b)			
	Kapasitas alat	V	50,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,75		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{0,75 \times Tk}$	Q2	9,52	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E31b)	0,1050	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	15,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	20,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	37,35	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,0268	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	50,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	15,00	orang	
	- Tukang	Tb	3,00	orang	
	- Mandor	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	2,1000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,4200	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,2800	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>4.511.109,00 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.60 Beton Struktur mutu f_c' 45 MPa (Kolom Pratekan Balance Cantilever) (SKh 10.01 (1d))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	1,4318	24.757,00	35.447,52
2.	Tukang (L 02)	jam	0,1591	29.714,00	4.727,23
3.	Mandor (L 03)	jam	0,1591	42.786,00	6.806,86
JUMLAH HARGA TENAGA					46.981,61
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton mutu f_c' 45 Mpa (M 507)	M3	1,0200	1.617.250,00	1.649.595,00
2.	Bekisting (M 66)	M2	3,478	313.500,00	1.090.434,78
JUMLAH HARGA BAHAN					2.740.029,78
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,0795	448.000,00	35.636,36
2.	Crane (E07)	Jam	0,0358	841.000,00	30.103,98
3.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
JUMLAH HARGA PERALATAN					66.716,24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.853.727,64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				285.372,76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.139.100,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
4	Pembongkaran bekisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu fc' 45 Mpa	(M 507)	1,020	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	88,00	M3	
	- Bekisting untuk kolom	(M 66)	3,48	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{Tk}$	Q1	12,57	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,0795	Jam	
2.b	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V	15,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{0,45 \times Tk}$	Q2	27,94	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E07)	0,0358	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	88,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	18,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1,4318	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,1591	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,1591	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>3.139.100,00 / 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 (L 01)	jam	1,4318	24.757,00	35.447,52
2.	Tukang (L 02)	jam	0,1591	29.714,00	4.727,23
3.	Mandor (L 03)	jam	0,1591	42.786,00	6.806,86
JUMLAH HARGA TENAGA					46.981,61
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Kelas A (M 82)	M3	1,0200	1.517.250,00	1.547.595,00
2.	Bekisting (M 510)	M2	4,000	470.250,00	1.881.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					3.428.595,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,0795	448.000,00	35.636,36
2.	Crane (E07)	Jam	0,0358	841.000,00	30.103,98
3.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
JUMLAH HARGA PERALATAN					66.716,24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.542.292,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				354.229,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.896.522,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat	Tk	7,00	Jam	
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan	Fk	1,02	-	
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari				
5	Faktor kehilangan bahan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
4	Pembongkaran bekisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton Kelas A	(M 82)	1,020	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	88,00	M3	
	- Bekisting untuk kolom	(M 510)	4,00	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{Tk}$	Q1	12,57	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,0795	Jam	
2.b	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V	15,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{0,45 \times Tk}$	Q2	27,94	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E07)	0,0358	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	88,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	18,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Mandor	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1,4318	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,1591	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,1591	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>3.896.522,00 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.61 Beton Struktur Kelas A-1-3 (Kepala Pier Beton Pratekan) (Skh 10.01 (1f))

Analisa EL-10124

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	1,6154	24.757,00	39.992,08
2.	Tukang (L 02)	jam	0,3231	29.714,00	9.599,91
3.	Mandor (L 03)	jam	0,2154	42.786,00	9.215,45
JUMLAH HARGA TENAGA					58.807,43
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-350 (M 82)	M3	1,0200	1.517.250,00	1.547.595,00
2.	Bekisting (M 67)	Ls	1,000	1.661.375,00	1.661.375,00
JUMLAH HARGA BAHAN					3.208.970,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,1077	448.000,00	48.246,15
2.	Crane (E07)	Jam	0,0808	841.000,00	67.926,92
3.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,0120	81.000,00	975,90
JUMLAH HARGA PERALATAN					117.148,98
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.384.926,41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				338.492,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3.723.419,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor ditempat				
2	Lokasi pekerjaan : disetiap jembatan				
3	Bahan diterima dilokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fk	1,02	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan bekisting				
2	Pekerjaan pembesian sudah siap				
3	Pekerjaan pengecoran dan pemadatan				
4	Pembongkaran bekisting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu Kelas A	(M 82)	1,020	M3	
	Kapasitas per hari	Qt	65,00	M3	
	- Bekisting untuk pier head / M3 Beton	(M 67)	1,00	Ls	
2.	ALAT				
2.a	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{Tk}$	Q1	9,29	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0,1077	Jam	
2.b	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V	15,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{Qt}{0,75 \times Tk}$	Q2	12,38	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E07)	0,0808	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts1	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q3	83,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	0,0120	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	65,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	15,00	orang	
	- Tukang	Tb	3,00	orang	
	- Mandor	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1,6154	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0,3231	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,2154	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>3.723.419,00 / M3</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.62 Gelagar PC-U bentang nominal 25,00 m - < 27,00 m, H=1,75 m, penyediaan (Skk 10.03.(10b3)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>			44.669,27	166.285.570,45
1.	Beton K-800 M 509	M3	39,9046	1.967.250,00	78.502.410,91
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	0,7200	1.103.140,00	794.260,80
4.	Baja Tulangan	Kg	7.095,7927	14.213,84	100.858.432,23
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	3.722,5945	15.000,00	55.838.917,65
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	212,1600	58.500,00	12.411.360,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	53,0400	82.500,00	4.375.800,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	159,1200	100.000,00	15.912.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	212,1600	41.080,00	8.715.532,80
16.	Pin connector	Buah	24,0000	25.000,00	600.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	226,8400	110.800,00	25.133.872,00
JUMLAH HARGA BAHAN					368.074.269,47
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,4808	81.000,00	38.944,80
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.585.330,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				373.761.489,81
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				37.376.148,98
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				411.137.639,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	26,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	18,00	M	24,48 m3
4	Tinggi PCU girder		1,75	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	39,90	M3	99,76 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	0,72	M3	
	- Baja tulangan		175 kg/m3	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm	12,12,18,18,18,18		Kg	
	- Tendon/duct(sheath) dia 69 mm	8		M	
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand	2		M	
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand	6		M	
	- Anchorage mati U-12	M 20		Buah	
	- Anchorage mati U-19	M 22	8,00	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	8,00	Buah	
	- Stresing	M 382	132,00	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	212,16	M	
	- Pin connector		24,00	Buah	
	- Bekisting	M 72	226,84	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			2,08	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E20)	0,4808	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi per hari	Qt	1,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	M	8,00	orang	
		Tb	2,00	orang	
		P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 01)	56,0000	jam	
		(L 02)	14,0000	jam	
		(L 03)	7,0000	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. 411.137.639,00 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.63 Gelagar PC-U bentang nominal 25,00 m - < 27,00 m, H=1,75 m, pemasangan (SKh. 10.03 (10b4))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
	2. Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
	3. Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.933.882,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane 1 (E31)	Jam	7,2289	2.049.800,00	14.817.831,33
	2. Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
	3. Crane 2 (E31)	Jam	9,6386	2.049.800,00	19.757.108,43
	4. Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	2,0000	7.500.000,00	15.000.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				77.363.840,36
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				80.297.722,36
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				8.029.772,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				88.327.495,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	H	1,75	M	
3	Tinggi PCU girder	B	26,00	M	
4	Bentang PCI girder	L	0,25	KM	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31)			99,76 t
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	2 crane
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2</u>	(E31)			2 crane
	Kapasitas alat	V3	0,50	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,10	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E31)	9,6386	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : <ul style="list-style-type: none">- Pekerja- Tukang- Mandor Koefisien Tenaga / Bh : <ul style="list-style-type: none">- Pekerja = (Tk x M) : Qt- Tukang = (Tk x Tb) : Qt- Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56,0000 42,0000 7,0000	Buah orang orang orang iam 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>88.327.495,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.64 Gelagar PC-U bentang nominal 27,00 m - < 29,00 m, H=1,75 m, penyediaan (Skh. 10.03 (10b5))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	BAHAN 17400			38.939,92	185.378.383,48
1.	Beton K-800 M 509	M3	42,6790	1.967.250,00	83.960.349,31
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	0,7200	1.103.140,00	794.260,80
4.	Baja Tulangan	Kg	7.581,3127	14.213,84	107.759.533,79
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	4.760,6257	15.000,00	71.409.385,08
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	228,4800	58.500,00	13.366.080,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	57,1200	82.500,00	4.712.400,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	171,3600	100.000,00	17.136.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	228,4800	41.080,00	9.385.958,40
16.	Pin connector	Buah	24,0000	25.000,00	600.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	246,0000	110.800,00	27.256.800,00
JUMLAH HARGA BAHAN					401.312.450,44
C.	PERALATAN				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,5142	81.000,00	41.650,20
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.588.035,74
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				407.002.376,19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				40.700.237,62
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				447.702.614,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
I.	ASUMSI					
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam		
2	Jam kerja efektif per-hari	B	28,00	M	1,02	
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3	
		b2	1,00	M	4,63 m3	
		b3	2,00	M	6,86 m3	
		b4	20,00	M	27,20 m3	
4	Tinggi PCU girder		1,75	M		
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m	
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m	
II.	URUTAN KERJA					
1	Pekerjaan bekisting girder					
2	Pekerjaan pengecoran girder					
3	Pekerjaan stressing dan grouting					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1.a	- Beton K-800	M 509	42,68	M3	106,70 ton	
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3		
	- Beton Kelas-D	M 87	0,72	M3		
	- Baja tulangan		175 kg/m3	Kg		
	- Baja strand dia 15,4 mm		12,12,18,18,18,18,18	Kg		
	- Tendon/duct/sheath) dia 69 mm	8	M 110	228,48		M
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand	2	M 143	57,12		M
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand	6	M 144	171,36		M
	- Anchorage mati U-12		M 20			Buah
	- Anchorage mati U-19		M 22	8,00		Buah
	- Anchorage hidup SC-12		M 18			Buah
	- Anchorage hidup SC-19		M 19	8,00		Buah
	- Stresing		M 382	132,00		Titik
	- Grouting dia < 60 mm		M 130			M
	- Grouting dia > 60 mm		M 131	228,48		M
	- Pin connector	6/tnk		24,00		Buah
	- Bekisting		M 72	246,00		M2
2.	ALAT					
2.a	CRANE	(E07)				
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83			
	Waktu siklus					
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit		
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit		
		TS1	210,00	Menit		
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam		
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam		
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)				
	Kapasitas alat	V	25,00	M3		
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83			
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam		
			1,94	Buah/Jam		
	Koefisien Alat / Buah = = 1 : Q2	(E20)	0,5142	jam		

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 2,00 1,00 56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>447.702.614,00 / Buah</div></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	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
3	Tinggi PCU girder	H	1,75	M	
4	Bentang PCI girder	B	28,00	M	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan	L	0,25	KM	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31)			106,70 t
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	2 crane
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : <ul style="list-style-type: none">- Pekerja- Tukang- Mandor Koefisien Tenaga / Bh : <ul style="list-style-type: none">- Pekerja = (Tk x M) : Qt- Tukang = (Tk x Tb) : Qt- Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56,0000 42,0000 7,0000	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. <div>Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 109.000.100,00 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.66 Gelagar PC-U bentang nominal 29,00 m - < 31,00 m, H=1,75 m, penyediaan (SKh. 10.03 (10b7))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400			34.893,42	206.081.934,51
1.	Beton K-800 M 509	M3	45,4534	1.967.250,00	89.418.287,71
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	0,9000	1.103.140,00	992.826,00
4.	Baja Tulangan	Kg	8.084,8327	14.213,84	114.916.484,38
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	5.906,0394	15.000,00	88.590.590,51
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	244,8000	58.500,00	14.320.800,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	61,2000	82.500,00	5.049.000,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	183,6000	100.000,00	18.360.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	244,8000	41.080,00	10.056.384,00
16.	Pin connector	Buah	30,0000	25.000,00	750.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	265,1600	110.800,00	29.379.728,00
JUMLAH HARGA BAHAN					436.765.783,67
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,5476	81.000,00	44.355,60
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.590.741,14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				442.458.414,82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				44.245.841,48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				486.704.256,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	30,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	22,00	M	29,92 m3
4	Tinggi PCU girder		1,75	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	45,45	M3	113,63 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	0,90	M3	
	- Baja tulangan 175 kg/m3		8.084,83	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm 12,12,18,18,18,18,18,18	M 147	5.906,04	Kg	
	- Tendon/duct(sheath) dia 69 mm 8	M 110	244,80	M	
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand 2	M 143	61,20	M	
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand 6	M 144	183,60	M	
	- Anchorage mati U-12	M 20		Buah	
	- Anchorage mati U-19	M 22	8,00	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	8,00	Buah	
	- Stresing	M 382	132,00	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	244,80	M	
	- Pin connector 6/ttk 5 segmen		30,00	Buah	
	- Bekisting	M 72	265,16	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
		(E20)			
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>				
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			1,83	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E20)	0,5476	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 2,00 1,00 56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>486.704.256,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.67 Gelagar PC-U bentang nominal 29,00 m - < 31,00 m, H=1,75 m, pemasangan (SKh. 10.03 (10b8))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
	2. Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
	3. Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.933.882,00
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
	1. Crane 1 (E31)	Jam	7,2289	2.049.800,00	14.817.831,33
	2. Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
	3. Crane 2 (Launcher Gantry) (E71)	Jam	4,8193	9.681.100,00	46.655.903,61
	4. Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				96.762.635,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				99.696.517,54
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.969.651,75
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				109.666.169,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	H	1,75	M	
3	Tinggi PCU girder	B	30,00	M	
4	Bentang PCI girder	L	0,25	KM	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31)			113,63 t
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	2 crane
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56.0000 42.0000 7,0000	Buah orang orang orang iam 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>109.666.169,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.68 Gelagar PC-U bentang nominal 31,00 m - < 33,00 m, H=1,85 m, penyediaan ('SKh. 10.03 (10b9))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	<div>Analisa EL-10124</div> <div>Jumlah HARGA (Rp.)</div>
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400			34.209,21	215.510.319,48
1.	Beton K-800 M 509	M3	48,2278	1.967.250,00	94.876.226,11
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	0,9000	1.103.140,00	992.826,00
4.	Baja Tulangan	Kg	8.570,3527	14.213,84	121.817.585,94
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	6.299,7753	15.000,00	94.496.629,88
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	261,1200	58.500,00	15.275.520,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 M 143	M	65,2800	82.500,00	5.385.600,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	195,8400	100.000,00	19.584.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	261,1200	41.080,00	10.726.809,60
16.	Pin connector	Buah	30,0000	25.000,00	750.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	284,3200	110.800,00	31.502.656,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				460.339.536,59
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,5811	81.000,00	47.069,10
	JUMLAH HARGA PERALATAN				3.593.454,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				466.034.881,24
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				46.603.488,12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				512.638.369,00

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Ik	1,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	32,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	24,00	M	32,64 m3
4	Tinggi PCU girder		1,85	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	48,23	M3	120,57 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	0,90	M3	
	- Baja tulangan		8.5/0,35	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm		175 kg/m3		
	- Tendon/duct(sheath) dia 69 mm	12,12,18,18,18,18,18,18	6.299,78	Kg	
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand	8	261,12	M	
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand	2	65,28	M	
	- Anchorage mati U-12	6	195,84	M	
	- Anchorage mati U-19	M 20		Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 22	8,00	Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 18		Buah	
	- Stresing	M 19	8,00	Buah	
	- Grouting dia < 60 mm	M 382	132,00	Titik	
	- Grouting dia > 60 mm	M 130		M	
	- Pin connector	M 131	261,12	M	
	- Bekisting	M 131	261,12	M	
		M 72	30,00	Buah	
			284,32	M2	
2.	ALAT				
2.a	CRANE	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			1,72	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = = 1 : Q2	(E20)	0,5811	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 2,00 1,00 56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>512.638.369,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.69 Gelagar PC-U bentang nominal 31,00 m - < 33,00 m, H=1,85 m, pemasangan (SKh. 10.03 (10b10))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
	2. Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
	3. Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.933.882,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane 1 (E31)	Jam	7,2289	2.049.800,00	14.817.831,33
	2. Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
	3. Crane 2 (Launcher Gantry) (E71)	Jam	4,8193	9.681.100,00	46.655.903,61
	4. Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				96.762.635,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				99.696.517,54
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.969.651,75
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				109.666.169,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
3	Tinggi PCU girder	H	1,85	M	
4	Bentang PCI girder	B	32,00	M	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan	L	0,25	KM	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31)			120,57 t 2 crane
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56,0000 42,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>109.666.169,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.70 Gelagar PC-U bentang nominal 33,00 m - < 35,00 m, H=1,85 m, penyediaan (SKh. 10.03 (10b11))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400			33.605,49	224.938.704,44
1.	Beton K-800 M 509	M3	51,0022	1.967.250,00	100.334.164,51
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	0,9000	1.103.140,00	992.826,00
4.	Baja Tulangan	Kg	9.055,8727	14.213,84	128.718.687,49
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	6.693,5113	15.000,00	100.402.669,24
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	277,4400	58.500,00	16.230.240,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	69,3600	82.500,00	5.722.200,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	208,0800	100.000,00	20.808.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	277,4400	41.080,00	11.397.235,20
16.	Pin connector	Buah	30,0000	25.000,00	750.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	303,4800	110.800,00	33.625.584,00
JUMLAH HARGA BAHAN					483.913.289,51
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,6145	81.000,00	49.774,50
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.596.160,04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				489.611.339,56
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				48.961.133,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				538.572.474,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	34,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	26,00	M	35,36 m3
4	Tinggi PCU girder		1,85	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	51,00	M3	127,51 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	0,90	M3	
	- Baja tulangan 175 kg/m3		9.055,87	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm 12,12,18,18,18,18,18,18	M 147	6.693,51	Kg	
	- Tendon/duct(sheath) dia 69 mm 8	M 110	277,44	M	
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand 2	M 143	69,36	M	
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand 6	M 144	208,08	M	
	- Anchorage mati U-12	M 20		Buah	
	- Anchorage mati U-19	M 22	8,00	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	8,00	Buah	
	- Stresing	M 382	132,00	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	277,44	M	
	- Pin connector 6/ttk 5 segmen		30,00	Buah	
	- Bekisting	M 72	303,48	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			1,63	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = = 1 : Q2	(E20)	0,6145	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 2,00 1,00 56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>538.572.474,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.71 Gelagar PC-U bentang nominal 33,00 m - < 35,00 m, H=1,85 m, pemasangan (SKh. 10.03 (10b12))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.933.882,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane 1 (E31)	Jam	7,2289	2.049.800,00	14.817.831,33
2.	Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
3.	Crane 2 (Launcher Gantry) (E71)	Jam	4,8193	9.681.100,00	46.655.903,61
4.	Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				96.762.635,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				99.696.517,54
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.969.651,75
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				109.666.169,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	H	1,85	M	
3	Tinggi PCU girder	B	34,00	M	
4	Bentang PCI girder	L	0,25	KM	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31)			127,51 t
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	2 crane
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : <ul style="list-style-type: none">- Pekerja- Tukang- Mandor Koefisien Tenaga / Bh : <ul style="list-style-type: none">- Pekerja = (Tk x M) : Qt- Tukang = (Tk x Tb) : Qt- Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56,0000 42,0000 7,0000	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. 109.666.169,00 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.72 Gelagar PC-U bentang nominal 35,00 m - < 37,00 m, H=1,85 m, penyediaan (: SKh. 10.03 (10b13))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400			33.068,85	234.367.089,41
1.	Beton K-800 M 509	M3	53,7766	1.967.250,00	105.792.102,91
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	1,0800	1.103.140,00	1.191.391,20
4.	Baja Tulangan	Kg	9.559,3927	14.213,84	135.875.638,08
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	7.087,2472	15.000,00	106.308.708,61
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	293,7600	58.500,00	17.184.960,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	73,4400	82.500,00	6.058.800,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	220,3200	100.000,00	22.032.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	293,7600	41.080,00	12.067.660,80
16.	Pin connector	Buah	36,0000	25.000,00	900.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	322,6400	110.800,00	35.748.512,00
JUMLAH HARGA BAHAN					508.091.456,68
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,6479	81.000,00	52.479,90
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.598.865,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				513.792.212,12
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				51.379.221,21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				565.171.433,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	36,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	28,00	M	38,08 m3
4	Tinggi PCU girder		1,85	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	53,78	M3	134,44 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	1,08	M3	
	- Baja tulangan		175 kg/m3	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm		12,12,18,18,18,18,18,18	Kg	
	- Tendon/duct(sheath) dia 69 mm	8	M 110	293,76	M
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand	2	M 143	73,44	M
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand	6	M 144	220,32	M
	- Anchorage mati U-12		M 20		Buah
	- Anchorage mati U-19		M 22	8,00	Buah
	- Anchorage hidup SC-12		M 18		Buah
	- Anchorage hidup SC-19		M 19	8,00	Buah
	- Stresing		M 382	132,00	Titik
	- Grouting dia < 60 mm		M 130		M
	- Grouting dia > 60 mm		M 131	293,76	M
	- Pin connector	6/ttk		36,00	Buah
	- Bekisting		M 72	322,64	M2
2.	ALAT				
2.a	CRANE	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			1,54	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E20)	0,6479	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 2,00 1,00 56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>565.171.433,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.73 Gelagar PC-U bentang nominal 35,00 m - < 37,00 m, H=1,85 m, pemasangan (SKh. 10.03 (10b14))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
	2. Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
	3. Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.933.882,00
B.	<u>BAHAN</u>				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane 1 (E31)	Jam	7,2289	2.049.800,00	14.817.831,33
	2. Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
	3. Crane 2 (Launcher Gantry) (E71)	Jam	4,8193	9.681.100,00	46.655.903,61
	4. Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					96.762.635,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				99.696.517,54
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				9.969.651,75
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				109.666.169,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	H	1,85	M	
3	Tinggi PCU girder	B	36,00	M	
4	Bentang PCI girder	L	0,25	KM	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31)			134,44 t
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	2 crane
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56,0000 42,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>109.666.169,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.74 Gelagar PC-U bentang nominal 37,00 m - < 39,00 m, H=1,95 m, penyediaan (SKh. 10.03 (10b15))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400			32.588,69	243.795.474,38
1.	Beton K-800 M 509	M3	56,5510	1.967.250,00	111.250.041,31
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	1,0800	1.103.140,00	1.191.391,20
4.	Baja Tulangan	Kg	10.044,9127	14.213,84	142.776.739,64
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	7.480,9832	15.000,00	112.214.747,98
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	310,0800	58.500,00	18.139.680,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	77,5200	82.500,00	6.395.400,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	232,5600	100.000,00	23.256.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Strasing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	310,0800	41.080,00	12.738.086,40
16.	Pin connector	Buah	36,0000	25.000,00	900.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	341,8000	110.800,00	37.871.440,00
JUMLAH HARGA BAHAN					531.665.209,60
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,6813	81.000,00	55.185,30
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.601.570,84
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				537.368.670,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				53.736.867,04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				591.105.537,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	38,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	30,00	M	40,80 m3
4	Tinggi PCU girder		1,95	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	56,55	M3	141,38 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	1,08	M3	
	- Baja tulangan 175 kg/m3		10.044,91	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm 12,12,18,18,18,18,18	M 147	7.480,98	Kg	
	- Tendon/duct/sheath) dia 69 mm 8	M 110	310,08	M	
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand 2	M 143	77,52	M	
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand 6	M 144	232,56	M	
	- Anchorage mati U-12	M 20		Buah	
	- Anchorage mati U-19	M 22	8,00	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	8,00	Buah	
	- Stresing	M 382	132,00	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	310,08	M	
	- Pin connector 6/ttk 6 segmen		36,00	Buah	
	- Bekisting	M 72	341,80	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			1,47	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E20)	0,6813	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 2,00 1,00 56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>591.105.537,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.75 Gelagar PC-U bentang nominal 37,00 m - < 39,00 m, H=1,95 m, pemasangan (SKh. 10.03 (10b16))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.933.882,00
B.	<u>BAHAN</u>				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane 1 (E31c)	Jam	7,2289	3.253.200,00	23.517.108,43
2.	Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
3.	Crane 2 (Launcher Gantry) (E71)	Jam	4,8193	9.681.100,00	46.655.903,61
4.	Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					105.461.912,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				108.395.794,65
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.839.579,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				119.235.374,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
3	Tinggi PCU girder	H	1,95	M	
4	Bentang PCI girder	B	38,00	M	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan	L	0,25	KM	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31c)			141,38 t 2 crane
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31c)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56,0000 42,0000 7,0000	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. 119.235.374,00 / Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.76 Gelagar PC-U bentang nominal 39,00 m - < 41,00 m, H=1,95 m, penyediaan (SKh. 10.03 (10b17))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400			32.156,56	253.223.859,35
1.	Beton K-800 M 509	M3	59,3254	1.967.250,00	116.707.979,71
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	1,0800	1.103.140,00	1.191.391,20
4.	Baja Tulangan	Kg	10.530,4327	14.213,84	149.677.841,19
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	7.874,7192	15.000,00	118.120.787,35
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	326,4000	58.500,00	19.094.400,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	81,6000	82.500,00	6.732.000,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	244,8000	100.000,00	24.480.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	326,4000	41.080,00	13.408.512,00
16.	Pin connector	Buah	36,0000	25.000,00	900.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	360,9600	110.800,00	39.994.368,00
JUMLAH HARGA BAHAN					555.238.962,52
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,7148	81.000,00	57.898,80
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.604.284,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				560.945.136,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				56.094.513,69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				617.039.651,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	40,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	32,00	M	43,52 m3
4	Tinggi PCU girder		1,95	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	59,33	M3	148,31 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	1,08	M3	
	- Baja tulangan 175 kg/m3		10.530,43	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm 12,12,18,18,18,18,18,18	M 147	7.874,72	Kg	
	- Tendon/duct(sheath) dia 69 mm 8	M 110	326,40	M	
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand 2	M 143	81,60	M	
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand 6	M 144	244,80	M	
	- Anchorage mati U-12	M 20		Buah	
	- Anchorage mati U-19	M 22	8,00	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	8,00	Buah	
	- Stresing	M 382	132,00	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	326,40	M	
	- Pin connector 6/ttk 6 segmen		36,00	Buah	
	- Bekisting	M 72	360,96	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			1,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E20)	0,7148	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P	1,00 8,00 2,00 1,00	Buah orang orang orang	
		(L 01) (L 02) (L 03)	56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>617.039.651,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.77 Gelagar PC-U bentang nominal 39,00 m - < 41,00 m, H=1,95 m, pemasangan (SKh. 10.03 (10b18))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
	2. Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
	3. Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.933.882,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Crane 1 (E31c)	Jam	7,2289	3.253.200,00	23.517.108,43
	2. Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
	3. Crane 2 (Launcher Gantry) (E71)	Jam	4,8193	9.681.100,00	46.655.903,61
	4. Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				105.461.912,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				108.395.794,65
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.839.579,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				119.235.374,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	H	1,95	M	
3	Tinggi PCU girder	B	40,00	M	
4	Bentang PCI girder	L	0,25	KM	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31c)			148,31 t
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	2 crane
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31c)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56,0000 42,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>119.235.374,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.78 Gelagar PC-U bentang nominal 41,00 m - < 43,00 m, H=1,95 m, penyediaan (SKh. 10.03 (10b19))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400			31.765,58	262.652.244,31
1.	Beton K-800 M 509	M3	62,0998	1.967.250,00	122.165.918,11
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	1,0800	1.103.140,00	1.191.391,20
4.	Baja Tulangan	Kg	11.015,9527	14.213,84	156.578.942,74
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	8.268,4551	15.000,00	124.026.826,71
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	342,7200	58.500,00	20.049.120,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	85,6800	82.500,00	7.068.600,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	257,0400	100.000,00	25.704.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	342,7200	41.080,00	14.078.937,60
16.	Pin connector	Buah	36,0000	25.000,00	900.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	380,1200	110.800,00	42.117.296,00
JUMLAH HARGA BAHAN					578.812.715,44
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,7482	81.000,00	60.604,20
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.606.989,74
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				584.521.595,18
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				58.452.159,52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				642.973.755,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	42,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	34,00	M	46,24 m3
4	Tinggi PCU girder		1,95	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	62,10	M3	155,25 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	1,08	M3	
	- Baja tulangan		175 kg/m3	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm	12,12,18,18,18,18,18,18	M 147	8.268,46	Kg
	- Tendon/duct(sheath) dia 69 mm	8	M 110	342,72	M
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand	2	M 143	85,68	M
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand	6	M 144	257,04	M
	- Anchorage mati U-12	M 20		Buah	
	- Anchorage mati U-19	M 22	8,00	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	8,00	Buah	
	- Stresing	M 382	132,00	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	342,72	M	
	- Pin connector		36,00	Buah	
	- Bekisting	M 72	380,12	M2	
2.	ALAT				
2.a	CRANE	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00		
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
		(E20)			
2.b	CONCRETE VIBRATOR				
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			1,34	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E20)	0,7482	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P	1,00 8,00 2,00 1,00	Buah orang orang orang	
		(L 01) (L 02) (L 03)	56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>642.973.755,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.79 Gelagar PC-U bentang nominal 41,00 m - < 43,00 m, H=1,95 m, pemasangan (SKh. 10.03 (10b20))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.933.882,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane 1 (E31c)	Jam	7,2289	3.253.200,00	23.517.108,43
2.	Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
3.	Crane 2 (Launcher Gantry) (E71)	Jam	4,8193	9.681.100,00	46.655.903,61
4.	Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				105.461.912,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				108.395.794,65
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.839.579,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				119.235.374,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	H	1,95	M	
3	Tinggi PCU girder	B	42,00	M	
4	Bentang PCI girder	L	0,25	KM	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31c)			155,25 t 2 crane
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31c)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1,00 8,00 6,00 1,00 56,0000 42,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>119.235.374,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.80 Gelagar PC-U Bentang Nominal 45,8 m, Penyediaan (SKh. 10.03 (10b21))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	14,0000	29.714,00	415.996,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
JUMLAH HARGA TENAGA					2.101.890,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400			30.389,38	269.221.321,76
1.	Beton K-800 M 509	M3	66,2614	1.967.250,00	130.352.825,71
2.	Beton Kelas-B M 84	M3	0,2024	1.361.280,00	275.523,07
3.	Beton Kelas-D M 87	M3	1,2600	1.103.140,00	1.389.956,40
4.	Baja Tulangan	Kg	11.762,2327	14.213,84	167.186.444,12
5.	Baja strand dia 15,4 mm M 147	Kg	8.859,0591	15.000,00	132.885.885,76
6.	Tendon/duct(sheath) dia 69 m M 110	M	367,2000	58.500,00	21.481.200,00
7.	Instalasi kabel strand isi 8-12 s M 143	M	91,8000	82.500,00	7.573.500,00
8.	Instalasi kabel strand isi 13-19 M 144	M	275,4000	100.000,00	27.540.000,00
9.	Anchorage mati U-12 M 20	Buah	0,0000	367.100,00	0,00
10.	Anchorage mati U-19 M 22	Buah	8,0000	388.580,00	3.108.640,00
11.	Anchorage hidup SC-12 M 18	Buah	0,0000	3.886.130,00	0,00
12.	Anchorage hidup SC-19 M 19	Buah	8,0000	5.384.430,00	43.075.440,00
13.	Stresing M 382	Titik	132,0000	139.940,00	18.472.080,00
14.	Grouting dia < 60 mm M 130	M	0,0000	37.080,00	0,00
15.	Grouting dia > 60 mm M 131	M	367,2000	41.080,00	15.084.576,00
16.	Pin connector	Buah	42,0000	25.000,00	1.050.000,00
17.	Bekisting M 72	M2	408,8600	110.800,00	45.301.688,00
JUMLAH HARGA BAHAN					614.777.759,06
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	4,2169	841.000,00	3.546.385,54
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0,7983	81.000,00	64.662,30
JUMLAH HARGA PERALATAN					3.611.047,84
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				620.490.696,90
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				62.049.069,69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				682.539.767,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCI girder dicetak dilokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	B	45,00	M	1,02
3	Bentang PCU girder	b1	1,00	M	3,15 m3
		b2	1,00	M	4,63 m3
		b3	2,00	M	6,86 m3
		b4	37,00	M	50,32 m3
4	Tinggi PCU girder		1,95	M	
5	Lebar atas		1,90	M	0,21 m
6	Lebar bawah		1,00	M	0,33 m
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan bekisting girder				
2	Pekerjaan pengecoran girder				
3	Pekerjaan stressing dan grouting				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton K-800	M 509	66,26	M3	165,65 ton
	- Beton Kelas-B (diafragma dalam)	M 84	0,20	M3	
	- Beton Kelas-D	M 87	1,26	M3	
	- Baja tulangan 175 kg/m3		11.762,23	Kg	
	- Baja strand dia 15,4 mm 12,12,18,18,18,18,18,18	M 147	8.859,06	Kg	
	- Tendon/duct(sheath) dia 69 mm 8	M 110	367,20	M	
	- Instalasi kabel strand isi 8-12 strand 2	M 143	91,80	M	
	- Instalasi kabel strand isi 13-19 strand 6	M 144	275,40	M	
	- Anchorage mati U-12	M 20		Buah	
	- Anchorage mati U-19	M 22	8,00	Buah	
	- Anchorage hidup SC-12	M 18		Buah	
	- Anchorage hidup SC-19	M 19	8,00	Buah	
	- Stresing	M 382	132,00	Titik	
	- Grouting dia < 60 mm	M 130		M	
	- Grouting dia > 60 mm	M 131	367,20	M	
	- Pin connector 6/ttk 7 segmen		42,00	Buah	
	- Bekisting	M 72	408,86	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE</u>	(E07)			
	Kapasitas alat	V1	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang dan membongkar bekisting	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	30,00	Menit	
		TS1	210,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,24	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	4,2169	Jam	
2.b	<u>CONCRETE VIBRATOR</u>	(E20)			
	Kapasitas alat	V	25,00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0,83		
	waktu siklus	Ts3	15,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	83,00	M3/Jam	
			1,25	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = = 1 : Q2	(E20)	0,7983	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P	1,00 8,00 2,00 1,00	Buah orang orang orang	
		(L 01) (L 02) (L 03)	56,0000 14,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>682.539.767,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.81 Gelagar PC-U Bentang Nominal 45,8 m, Pemasanga (SKh. 10.03 (10b22))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	56,0000	24.757,00	1.386.392,00
2.	Tukang (L 02)	jam	42,0000	29.714,00	1.247.988,00
3.	Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.933.882,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane 1 (E31c)	Jam	7,2289	3.253.200,00	23.517.108,43
2.	Mobil Bogie (E43a)	Jam	2,5151	11.049.000,00	27.788.900,60
3.	Crane 2 (Launcher Gantry) (E71)	Jam	4,8193	9.681.100,00	46.655.903,61
4.	Mobilisasi dan Penyetelan Crane	Unit	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				105.461.912,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				108.395.794,65
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.839.579,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				119.235.374,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	PCU girder siap di lokasi stressing bed	Tk	7,00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	H	1,95	M	
3	Tinggi PCU girder	B	45,00	M	
4	Bentang PCI girder	L	0,25	KM	
5	Jarak rata-rata dari stressing bed ke jembatan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Pekerjaan persiapan				
2	Pekerjaan pengangkatan				
3	Pekerjaan penyusunan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Semua material stressing include penyediaan				
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u>	(E31c)			165,65 t 2 crane
	Kapasitas alat	V1	0,50	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat ke truck bogie	T1	120,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS1	180,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2x Fa x 60}{Ts1}$	Q1	0,14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31c)	7,2289	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGIE</u>	(E43a)			
	Kapasitas alat	V2	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	10,00	KM/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu angkut = (L : v1) x 60	T1	3,75	Menit	
	- Waktu kembali = (L : v2) x 60	T2	1,50	Menit	
	- Waktu tunggu dan memutar	T3	120,00	Menit	
		TS2	125,25	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V3 x Fa x 60}{Ts2}$	Q2	0,40	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E43a)	2,5151	Jam	
2.c	<u>CRANE 2 (LAUNCHER GANTRY)</u>	(E71)			1 crane
	Kapasitas alat	V3	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dari truck bogie (erection)	T1	180,00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60,00	Menit	
		TS3	240,00	Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2x Fa x 60}{Ts3}$	Q3	0,21	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E71)	4,8193	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d	Alat Bantu				
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P	1,00 8,00 6,00 1,00	Buah orang orang orang	
		(L 01) (L 02) (L 03)	56,0000 42,0000 7,0000	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><div>Rp.</div><div>119.235.374,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

K.82 Baja Prategang Tipe B (SWPR7B, T15.2) Untuk Kabel Extradados (SKh. 10.03 (18a))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0,0490	24.757,00	1.213,09
	2. Tukang (L 02)	jam	0,0140	29.714,00	416,00
	3. Mandor (L 03)	jam	0,0070	42.786,00	299,50
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.928,59
B.	<u>BAHAN</u>				
	17400				
	1. Kabel Strand M 147	Kg	1,0500	15.000,00	15.750,00
	2. Anchorage mati U-15 M 21	Buah	0,0008	1.133.520,00	906,82
	3. Anchorage hidup SC-15 M 18	Buah	0,0008	13.905.840,00	11.124,67
	4. Selongsong/pelindung kabel M 111	M	0,0512	222.300,00	11.381,76
	5. Grouting M 131	M	0,0000	41.080,00	0,00
	6. Stressing M 382	Titik	0,0008	139.940,00	111,95
	JUMLAH HARGA BAHAN				39.275,20
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Flad Bed Truck (E11)	Jam	0,0002	457.000,00	91,40
	2. Grout Mixer 200 ltr	Jam	0,0000	21.000,00	0,00
	3. Grout Pump 37-100 l/min	Jam	0,0000	43.300,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				91,40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				41.295,19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				4.129,52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				45.425,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual & mekanis				
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	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1,05	-	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja Prategang dipotong sesuai dengan gambar rencana				
2	Pemasangan duct (selongsong)				
3	Pemasangan baja prategang				
4	Dilakukan prategangan (stressing)				
5	Pengisian grouting				
6	Penyelesaian akhir				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Kebutuhan :				
	Kabel Strand		60.000,00	Kg	
	Anchorage mati U-15		48,00	Buah	
	Anchorage hidup SC-15		48,00	Buah	
	Selongsong/pelindung kabel		3.072,00	M	
	Grouting		-	M	
	Stressing		48,00	Titik	
1.a	Kabel Strand	M 147	1,0500	Kg	
1.b	Anchorage mati U-15	M 21	0,0008	Buah	
1.c	Anchorage hidup SC-15	M 18	0,0008	Buah	
1.d	Shealth (Duct)	M 111	0,0512	M	
1.e	Grouting	M 131	-	M	
1.f	Stressing	M 382	0,0008	Titik	
2.	ALAT				
2.a	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V	2,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Kapasitas lokasi	Q1b	2,00	Ton	
	Waktu menyiapkan 1 bak	Tb	1,00	menit	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Mengisi Bak = (V : Q1b) x Tb	T1	1,00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6,45	menit	
	- Waktu tunggu dan menurunkan	T3	10,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T4	5,16	menit	
	- Lain-lain	T5	1,10	menit	
		Ts1	23,71	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V \times 1000 \text{ kg} \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	4.200,76	kg	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E11)	0,0002	Jam	
2.b	<u>Grout Mixer 200 ltr</u>				
	Koefisien Alat		0,0000	Jam	
2.c	<u>Grout Pump 37-100 l/min</u>				
	Koefisien Alat		0,0000	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi per hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P	1.000,00 7,00 2,00 1,00	Kg orang orang orang	
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>45.425,00 / Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Buah				

**K.83 Tiang Bor Beton cast inplac e , diameter 60 cm Dengan Pemantauan Ultrasonik
(SKh.10.07 (1b))**

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	6,1000	24.757,00	151.017,10
2.	Tukang (L 02)	jam	3,0500	29.714,00	90.627,34
3.	Mandor (L 03)	jam	1,0167	42.786,00	43.498,93
JUMLAH HARGA TENAGA					285.143,37
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-350 (M 86)	M3	0,2827	1.361.280,00	384.892,85
2.	Baja Tulangan (10.02 (2))	Kg	142,8035	14.213,84	2.029.786,04
3.	Chasing	M2	0,0000	0,00	0,00
4.	PIT Test	buah	0,0833	250.000,00	20.833,33
JUMLAH HARGA BAHAN					2.435.512,23
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Bore Pile Machine (E33)	Jam	1,0167	1.146.000,00	1.165.095,40
2.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,0112	448.000,00	5.033,06
3.	Excavator (E10)	Jam	0,0067	651.000,00	4.361,70
4.	Dump Truck (E08a)	Jam	0,0342	467.000,00	15.971,40
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.190.461,56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3.911.117,16
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				391.111,72
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4.302.229,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	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	0,60	M	
8	Kebutuhan baja tulangan	Mb		Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bore Pile Machine				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang dimasukan chasing				
3	Pemasukan tulangan dengan tenaga manusia				
4	Pengecoran dengan cocrete pump				
5	Hasil galian dipindah exavator ke dump truck dan dibuang sejauh	L2	5,00	KM	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350 = 0,25phi x Uk² x 1 m	(M 86)	0,2827	M3	
	- Baja tulangan	(10.02 (2))	142,8035	Kg	
	- Chasing = phi x Uk x 1 m		0,0000	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>BORE PILE MACHINE</u>	(E33)			
	Kapasitas	V1	1.000,00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan titik bor	T1	0,00	Menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	840,00	Menit	
	- Waktu pemasangan chasing	T3	0,90	Menit	
	- Waktu pemasangan tulangan	T4	1,00	Menit	
	- Waktu pengecoran	T5	0,83	Menit	
	- Lain-lain	T6	1,10	Menit	
		Ts1	843,83	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,98	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E33)	1,0167	Jam	
2.b	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V2	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	0,83	Menit	
	- Lain-lain	T2	15,00	Menit	
		Ts2	15,83	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	25,17	M3/Jam	
		Q2	89,01	M1/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E28)	0,0112	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V3	0,90	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman < 40 %	Fv	1,10		
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat, lain-lain (standar)	T1	0,80	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts3	0,88	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V3 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times 1,2}$	Q3	42,44	M3/Jam	
		Q3	150,11	M1/Jam	
2.d	DUMP TRUCK	(E08a)			
	Kapasitas bak	V4	8,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Berat jenis tanah	D	1,60	ton/m3	1.40 - 1.80
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V4 x 60) / (D x Q3)	T1	7,07	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L2 : v1) x 60	T2	10,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L2 : v2) x 60	T3	6,00	menit	
3.	TENAGA				
	Produksi Menentukan : BORE PILE MACHINE	Qt	0,98	M/Jam	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	6,00	orang	
	- Tukang	Tb	3,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	6,1000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	3,0500	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	1,0167	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>4.302.229,00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
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 (L 01)	jam	0,0000	24.757,00	0,00
2.	Tukang (L 02)	jam	0,0000	29.714,00	0,00
3.	Mandor (L 03)	jam	0,0000	42.786,00	0,00
4.	Tenaga Ahli	jam	14,0000	142.857,14	2.000.000,00
5.	Tenaga Pendukung	jam	14,0000	71.428,57	1.000.000,00
JUMLAH HARGA TENAGA					3.000.000,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa Baja dia 1,5" M 306	jam	12,0000	84.990,00	1.019.880,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.019.880,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	CSL Test Equipment	Jam	1,0000	1.200.000,00	1.200.000,00
2.	Reporting CSI Test	Jam	1,0000	500.000,00	500.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.700.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5.719.880,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				571.988,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				6.291.868,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menqqunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : pondasi tiang bor				
3	Bahan - bahan untuk tes pembebanan disiapkan di plant, kemudian diangkut ke lapangan				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	5,03	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Lama Pelaksanaan Penqujian	Lb	48,00	Jam	
7	Titik Bor Beton Percobaan/Pengujian	p	1,00	ttk	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang Bor dipasang pada kedalaman yang disetujui				
2	Penggalian disekitar tiang pondasi sedalam 1 m				
3	Pemasangan peralatan tes seperti Strain Transducer, Accelerometer, Kabel Penghubung.				
3	Pemasangan instrumen				
4	Persiapan pemasangan hammer				
5	Penqujian tes PIT dilakukan dengan Pemasangan instrument pada Kepala Tiang Bor pile				
6	Pembacaan dan pencatatan hasil PIT				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
2.	ALAT				
2.a	<u>PIT Test Equipment</u>				
2.b	Alat Bantu Diperlukan alat bantu antara lain : - Bore Machine Kecil (dan perlengkapannya) - Sekop, Pacul				
3.	TENAGA Untuk persiapan & pemasangan baja struktur Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	7,00 3,00 1,00 1,00 0,0000 0,0000 0,0000	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. 6.291.868,00 / M1</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				Berlanjut ke hal. berikut.

K.85 Pengujian Pembebanan Lateral, dia. 60 cm (SKh. 10.07 (4g))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	28,0000	24.757,00	693.196,00
	2. Tukang (L 02)	jam	7,0000	29.714,00	207.998,00
	3. Mandor (L 03)	jam	7,0000	42.786,00	299.502,00
	4. Tenaga Ahli	jam	7,0000	142.857,14	1.000.000,00
	5. Tenaga Pendukung	jam	7,0000	71.428,57	500.000,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.700.696,00
	<u>BAHAN</u>				
	1. Baja Profil (semua tipe) (M 52)	kg	471,0000	370,00	174.270,00
	2. Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 c	m	0,0000	1.700.000,00	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				174.270,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Lateral Loading Test Equipment	Ls	1,0000	7.500.000,00	7.500.000,00
	2. Reporting	Ls	1,0000	500.000,00	500.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				8.000.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10.874.966,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.087.496,60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				11.962.463,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Panjang tiang	p	0,00	M	tdk diperhitungkan
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0,80	M	
8	Titik Percobaan	n	1,00	titik	
II.	URUTAN KERJA				
1	Tiang Bore Pile dipasang pada kedalaman yang disetujui				
2	Selesai pekerjaan pengecoran, disiapkan tempat pembebanan berdasarkan ketentuan gambar rencana dengan balok baja Hollow 300 x 300 x 25	p	2,00	m	
3	Pemasangan perlengkapan Hidraulic cylinder, dial gauge, strut, reference beam bearing plate dan peralatan lainnya untuk kebutuhan lateral loading test				
4	Pelaksanaan tes dilakukan dengan pencatatan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Bersifat Sewa diasumsikan 2% harga baru 0,3*4*0,025*U2478*7850 Tiang Bor Beton Cast in Place Dia 80 cm	(M 52)	471,00 0,00	kg m	Hollow 300 x 300 x 25
2.	ALAT				
2.a	<u>Lateral Loading Test Equipment</u> Kapasitas alat				
2.b	<u>Alat Bantu</u> Diperlukan alat bantu antara lain : - Bore Machine Kecil (dan perlengkapannya) - Sekop, Pacul				
3.	TENAGA Untuk persiapan & pemasangan baja struktur Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	7,00 4,00 1,00 1,00 28,0000 7,0000 7,0000	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 :				
	Rp. 11.962.463,00 / buah				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : buah				

**K.86 Tiang Bor Beton cast inplace , diameter 150 cm Dengan Pemantauan Ultrasonik
(SKh. 10.07 (5a))**

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	8,8916	24.757,00	220.128,51
2.	Tukang (L 02)	jam	4,4458	29.714,00	132.102,00
3.	Mandor (L 03)	jam	1,4819	42.786,00	63.405,76
JUMLAH HARGA TENAGA					415.636,27
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-350 (M 86)	M3	1,7671	1.361.280,00	2.405.580,33
2.	Baja Tulangan (10.02 (2))	Kg	357,0088	14.213,84	5.074.465,10
3.	Chasing	M2	0,0000	0,00	0,00
4.	PIT Test	buah	0,0833	250.000,00	20.833,33
JUMLAH HARGA BAHAN					7.500.878,76
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Bore Pile Machine (E33)	Jam	1,4819	1.146.000,00	1.698.289,16
2.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,2661	448.000,00	119.229,12
3.	Excavator (E10)	Jam	0,0416	651.000,00	27.081,60
4.	Dump Truck (E08a)	Jam	0,2135	467.000,00	99.704,50
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.944.304,38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				9.860.819,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				986.081,94
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				10.846.901,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	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	1,50	M	
8	Kebutuhan baja tulangan	Mb		Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bore Pile Machine				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang dimasukan chasing				
3	Pemasukan tulangan dengan tenaga manusia				
4	Pengecoran dengan cocrete pump				
5	Hasil galian dipindah exavator ke dump truck dan dibuang sejauh	L2	5,00	KM	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350 = 0,25phi x Uk² x 1 m	(M 86)	1,7671	M3	
	- Baja tulangan	(10.02 (2))	357,0088	Kg	
	- Chasing = phi x Uk x 1 m		0,0000	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>BORE PILE MACHINE</u>	(E33)			
	Kapasitas	V1	1.000,00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan titik bor	T1	30,00	Menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	1.080,00	Menit	
	- Waktu pemasangan chasing	T3	30,00	Menit	
	- Waktu pemasangan tulangan	T4	30,00	Menit	
	- Waktu pengecoran	T5	45,00	Menit	
	- Lain-lain	T6	15,00	Menit	
		Ts1	1.230,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,67	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E33)	1,4819	Jam	
2.b	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V2	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	45,00	Menit	
	- Lain-lain	T2	15,00	Menit	
		Ts2	60,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	6,64	M3/Jam	
		Q2	3,76	M1/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E28)	0,2661	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	<u>EXCAVATOR</u>	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V3	0,90	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman < 40 %	Fv	1,10		
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat, lain-lain (standar)	T1	0,80	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts3	0,88	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V3 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times 1,2}$	Q3	42,44	M3/Jam	
		Q3	24,02	M1/Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08a)			
	Kapasitas bak	V4	8,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Berat jenis tanah	D	1,60	ton/m3	1.40 - 1.80
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V4 x 60) / (D x Q3)	T1	7,07	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L2 : v1) x 60	T2	10,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L2 : v2) x 60	T3	6,00	menit	
3.	<u>TENAGA</u>				
	Produksi Menentukan : BORE PILE MACHINE	Qt	0,67	M/Jam	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	6,00	orang	
	- Tukang	Tb	3,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	8,8916	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	4,4458	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	1,4819	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>10.846.901,00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
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 (L 01)	jam	9,0361	24.757,00	223.707,83
2.	Tukang (L 02)	jam	4,5181	29.714,00	134.250,00
3.	Mandor (L 03)	jam	1,5060	42.786,00	64.436,75
JUMLAH HARGA TENAGA					422.394,58
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Mutu K-350 (M 86)	M3	2,5447	1.361.280,00	3.464.035,67
2.	Baja Tulangan (10.02 (2))	Kg	443,8106	14.213,84	6.308.251,20
3.	Chasing	M2	0,0000	0,00	0,00
4.	PIT Test	buah	0,0833	250.000,00	20.833,33
JUMLAH HARGA BAHAN					9.793.120,20
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Bore Pile Machine (E33)	Jam	1,5060	1.146.000,00	1.725.903,61
2.	Concrete Pump (E28)	Jam	0,4790	448.000,00	214.612,41
3.	Excavator (E10)	Jam	0,0600	651.000,00	39.060,00
4.	Dump Truck (E08a)	Jam	0,3074	467.000,00	143.555,80
JUMLAH HARGA PERALATAN					2.123.131,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.338.646,61
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.233.864,66
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13.572.511,00

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Menggunakan beton redy mix mutu K-250				
3	Baja tulangan berdasarkan analisa item ybs				
4	Jarak rata-rata base camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	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	1,80	M	
8	Kebutuhan baja tulangan	Mb		Kg/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bore Pile Machine				
2	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang dimasukan chasing				
3	Pemasukan tulangan dengan tenaga manusia				
4	Pengecoran dengan concrete pump				
5	Hasil galian dipindah exavator ke dump truck dan dibuang sejauh	L2	5,00	KM	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Beton mutu K-350 = 0,25phi x Uk² x 1 m	(M 86)	2,5447	M3	
	- Baja tulangan	(10.02 (2))	443,8106	Kg	
	- Chasing = phi x Uk x 1 m		0,0000	M2	
2.	ALAT				
2.a	<u>BORE PILE MACHINE</u>	(E33)			
	Kapasitas	V1	1.000,00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan titik bor	T1	30,00	Menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	1.080,00	Menit	
	- Waktu pemasangan chasing	I3	30,00	Menit	
	- Waktu pemasangan tulangan	I4	45,00	Menit	
	- Waktu pengecoran	T5	50,00	Menit	
	- Lain-lain	T6	15,00	Menit	
		Ts1	1.250,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0,66	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E33)	1,5060	Jam	
2.b	<u>CONCRETE PUMP</u>	(E28)			
	Kapasitas alat	V2	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	60,00	Menit	
	- Lain-lain	I2	15,00	Menit	
		Ts2	75,00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	5,31	M3/Jam	
		Q2	2,09	M1/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E28)	0,4790	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	<u>EXCAVATOR</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor konversi , kedalaman < 40 % Waktu siklus - Menggali, memuat, lain-lain (standar) Waktu siklus = T1 x Fv $\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V3 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times 1,2}$ Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E10) V3 Fb Fa Fv T1 Ts3 Q3 Q3 (E10)	 0,90 1,00 0,83 1,10 0,80 0,88 42,44 16,68 0,0600	M3 - menit menit M3/Jam M1/Jam Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Berat jenis tanah Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus : - Muat = (V4 x 60) / (D x Q3) - Waktu tempuh isi = (L2 : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L2 : v2) x 60 - Lain-lain $\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V4 \times Fa \times 60}{D \times Ts4 \times 1,2}$ Koefisien Alat / M = 1 : Q4	(E08a) V4 Fa D v1 v2 Ts2 T1 T2 I3 I4 Ts2 Q4 Q4 (E08a)	 8,00 0,83 1,60 30,00 50,00 25,07 8,28 3,25 0,3074	Ton - ton/m3 Km/Jam Km/Jam menit menit menit menit menit M3/Jam M1/Jam Jam	1.40 - 1.80
3.	TENAGA Produksi Menentukan : BORE PILE MACHINE Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Ib P (L 01) (L 02) (L 03)	0,66 6,00 3,00 1,00 9,0361 4,5181 1,5060	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><div>Rp.</div><div>13.572.511,00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

K.88 **Penyediaan Gelagar Baja Persegi Menerus (11.01(1))**

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	12.3695	24,757.00	306,231.71
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0000	29,714.00	0.00
3.	Mandor (L 03)	jam	1.5462	42,786.00	66,155.71
JUMLAH HARGA TENAGA					372,387.42
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur (M 52)	Ton	1.1000	18,500,000.00	20,350,000.00
2.	Blasting/anti karat (M 90)	Ton	1.1093	1,650,000.00	1,830,414.01
3.	Galvanizing/painting (M 114)	Ton	1.1093	4,830,000.00	5,358,121.02
JUMLAH HARGA BAHAN					27,538,535.03
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane (E07)	Jam	0.7731	841,000.00	650,170.68
JUMLAH HARGA PERALATAN					650,170.68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				28,561,093.14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,856,109.31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				31,417,202.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : Lokasi pabrikasi				
3	Bahan baja diterima seluruhnya di lokasi pabrikasi				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor Kehilangan bahan	Fk	1.10		
II.	URUTAN KERJA				
1	Semua bahan diterima dilokasi pekerjaan				
2	Crane menurunkan daru truck untuk diletakan pada lokasi yang telah dipersiapkan				
3	Pengaturan dan penggeseran				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	- Baja struktur 12.00 mm	(M 52)	1.100	Ton	
	- Blasting/anti karat 95.00 kg/m2	(M 90)	1.109	Ton	
	- Galvanizing/painting	(M 114)	1.109	Ton	
	Kapasitas dalam 1 kali pengangkutan		12.000	Ton	
2.	ALAT				
2.a.	CRANE	(E07)			
	Kapasitas alat	V	15.00	Ton	
	Kapasitas produksi alat	V1	12.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Menurunkan dari truck	T1	360.00	Menit	
	- Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	60.00	Menit	
		TS1	420.00	Menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{FK \times Ts1}$	Q1	1.29	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E07)	0.7731	Jam	
2.b	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : CRANE	Q1	1.29	Ton/Jam	
	Produksi dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	9.05	Ton	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	16.00	orang	
	- Tukang	Tb		orang	
	- Mandor	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	12.3695	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0000	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	1.5462	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. 31,417,202.00 / Ton</div>				

Berlanjut ke hal. berikut.

K.89 Pemasangan Gelagar Baja Persegi Menerus (11.01(2))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	3.0420	24,757.00	75,310.79
2.	Tukang (L 02)	jam	3.0420	29,714.00	90,389.99
3.	Mandor (L 03)	jam	0.3802	42,786.00	16,267.24
JUMLAH HARGA TENAGA					181,968.02
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baut, Mur, Plat Baja (M 52)	Ton	0.0300	18,500,000.00	555,000.00
2.	Pengelasan dan Perlengkapan lain	Ls	1.0000	166,500.00	166,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					721,500.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	CRANE 1 (E31a)	Jam	0.0937	1,496,400.00	140,224.90
2.	MOBIL BOGGIE (E58)	Jam	0.2813	1,433,005.01	403,044.65
3.	CRANE 2 (E31c)	Jam	0.2945	1,496,400.00	440,706.83
4.	CRANE 3 (E31d)	Jam	0.0654	4,400,500.00	287,999.41
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,271,975.78
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,175,443.80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				217,544.38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,392,988.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : pada lokasi tertentu				
3	Jarak rata-rata lokasi pabrikasi ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Panjang bentang	L1	75.00	M	
6	Jumlah segmen	N	9.00	Segmen	
7	Berat rata-rata per segmen	W1	45.00	Ton	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja yang sudah selesai di pabrikasi dibawa ke lokasi dangan Truck Trailer				
2	Penyetelan				
3	Pemasangan/erection				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Baut, mur, plat besi - Pengelasan dan perlengkapan lain	(M 52)	0.030 1.000	Ton Ls	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu siklus - Waktu memuat ke truck - Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser) $\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V1 \times W1 \times Fa \times 60}{Ts2}$ Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31a) V1 Fa T1 T2 TS1 Q1 (E31a)	1.00 0.83 120.00 90.00 210.00 10.67 0.0937	Segmen Menit Menit Menit Ton/Jam Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGGIE</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Waktu angkut = (L : v1) x 60 - Waktu kembali = (L : v2) x 60 - Waktu tunggu dan memutar $\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times W1 \times Fa \times 60}{Ts2}$ Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E58) V2 Fa v1 v2 T1 T2 T3 TS2 Q2 (E58)	1.00 0.83 4.00 10.00 64.50 25.80 540.00 630.30 3.56 0.2813	Segmen KM/Jam KM/Jam Menit Menit Menit Menit Ton/Jam Jam	
2.c	<u>CRANE 2</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu siklus - Waktu mengangkat dari truck - Dan lain-lain (termasuk mengatur, menggeser,menyetel dan waktu tunggu) $\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V3 \times W1 \times Fa \times 60}{Ts3}$ Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E31c) V3 Fa T1 T2 TS3 Q3 (E31c)	0.50 0.83 90.00 240.00 330.00 3.40 0.2945	Segmen Menit Menit Menit Ton/Jam Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	CRANE 3 Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu siklus - Waktu penyetelan - Waktu mengangkat - Dan lain-lain (termasuk mengatur, menggeser dan waktu tunggu) $\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V3 \times W1 \times N \times Fa \times 60}{Ts4}$ Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E31d) V3 Fa T1 T2 T3 TS4 Q3 (E31d)	 0.50 0.83 240.00 240.00 180.00 660.00 15.28 0.0654	buah Menit Menit Menit Menit Ton/Jam Jam	405 ton
2.d	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu kecil				
3.	TENAGA Pengangkutan Produksi dalam 1 hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt Penyambungan dan pemasangan Produksi dalam 1 hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03) Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	 1.00 45.00 16.00 16.00 2.00 2.4889 2.4889 0.3111 1.00 405.00 32.00 32.00 4.00 0.5531 0.5531 0.0691	segmen Ton orang orang orang jam jam jam buah Ton orang orang orang jam jam jam	
4.					
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 :				
6.	Rp. 2,392,988.00 / Ton				
7.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div> <div>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Ton</div>				

Solid Soding (12.01 (1))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0.0153	24,757.00	378.78
	2. Tukang (L 02)	jam	0.0031	29,714.00	92.11
	3. Mandor (L 03)	jam	0.0015	42,786.00	64.18
JUMLAH HARGA TENAGA					535.07
B.	BAHAN				
	1. Material Sodding (Gebalan Rumput) (M 115)	M2	1.0500	15,000.00	15,750.00
	2. Pemeliharaan (Penyiraman dan Pupuk (M0)	M2	1.0000	11,700.00	11,700.00
JUMLAH HARGA BAHAN					27,450.00
C.	PERALATAN				
	1. Dump Truck (E08)	Jam	0.0015	390,000.00	585.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				585.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				28,570.07
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,857.01
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				31,427.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (Rumput, pupuk) diterima seluruhnya di lokasi base camp				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Berat tanaman per m2	Ws	10.00	Kg/m2	
7	Faktor kehilangan material	Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Material sodding dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Dump Truck				
2	Persiapan lahan				
3	Material diturunkan dan ditempatkan pada lokasi yang telah dipersiapkan (tanah sudah digemburkan)				
4	Penanaman material sodding harus sesuai dengan manual pelaksanaan penanaman tanaman.				
5	Material yang sudah tertanam dipelihara dengan menyiramkan air dan memberi pupuk.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Material Sodding (Gebalan Rumput)	(M 115)	1.0500	M2	
1.b.	Pemeliharaan (Penyiraman dan Pupuk)		1.0000	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	30.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts1	43.61	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ws \times Fh \times Ts2}$	Q1	652.54	M2	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E08)	0.0015	Jam	
2.b.	Alat Bantu				
	- Tali				
	- Sekop, Pacul, Gerobak Tanah				
	- Bambu steiger				
	- Ember air				

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan Dump Truck	Q1	652.54	m2/jam	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	4,567.76	m2	457 m rat2
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	10.00	orang	
	- Tukang	T	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / : M2 :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.0153	jam	
	- Tukang = (Tk x M) : Qt	(L 02)	0.0031	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0015	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. 31,427.00 / M2</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

Strip Sodding (12.01 (2))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.0123	24,757.00	304.51
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0025	29,714.00	74.29
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0012	42,786.00	51.34
JUMLAH HARGA TENAGA					430.14
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Material Sodding (Gebalan Rumput) (M 115)	M2	0.8400	15,000.00	12,600.00
2.	Pemeliharaan (Penyiraman dan Pupuk) (M0)	M2	1.0500	11,700.00	12,285.00
JUMLAH HARGA BAHAN					24,885.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0012	390,000.00	468.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					468.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				25,783.14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,578.31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				28,361.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (Rumput, pupuk) diterima seluruhnya di lokasi base camp				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Berat tanaman per m2	Ws	10.00	Kg/m2	
7	Luas Area Penanaman	I	80.00	%	
8	Faktor kehilangan material	Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Material sodding dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Dump Truck				
2	Persiapan lahan				
3	Material diturunkan dan ditempatkan pada lokasi yang telah dipersiapkan (tanah sudah digemburkan)				
4	Penanaman material sodding harus sesuai dengan manual pelaksanaan penanaman tanaman.				
5	Material yang sudah tertanam dipelihara dengan menyiramkan air dan memberi pupuk.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Material Sodding (Gebalan Rumput)	(M 115)	0.8400	M2	
1.b.	Pemeliharaan (Penyiraman dan Pupuk)		1.0500	M2	
2.	ALAT				
2.a.	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	30.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts1	43.61	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ws \times Fh \times Ts2 \times I}$	Q1	815.67	M2	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E08)	0.0012	Jam	
2.b.	Alat Bantu				
	- Tali				
	- Sekop, Pacul, Gerobak Tanah				
	- Bambu steiger				
	- Ember air				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan Dump Truck	Q1	815.67	m2/jam	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	5,709.70	m2	571 m rat2
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	10.00	orang	
	- Tukang	T	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / : M2 :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.0123	jam	
	- Tukang = (Tk x M) : Qt	(L 02)	0.0025	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0012	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>28,361.00 / M2</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

Pasangan Batu Kali Tipe C (12.02 (3))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0.4819	24,757.00	11,930.40
	2. Tukang (L 02)	jam	0.2410	29,714.00	7,161.07
	3. Mandor (L 03)	jam	0.0803	42,786.00	3,435.72
	JUMLAH HARGA TENAGA				22,527.19
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Batu Belah (M 60)	M3	1.9000	307,280.00	583,832.00
	2. Semen (PC) (M 369)	Kg	130.0000	1,400.00	182,000.00
	3. Pasir (M 287)	M3	0.3512	272,000.00	95,517.33
	4. Pipa PVC (whep hole) (M 323)	M4	0.4500	11,000.00	4,950.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				866,299.33
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Concrete Mixer (E06)	Jam	0.0803	103,000.00	8,270.90
	2. Water Tank Truck (E23)	Jam	0.0235	426,000.00	10,011.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				18,281.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				907,108.42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				90,710.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				997,819.00

- 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 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.

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	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Pasir & Semen : - Volume Semen : - Volume Pasir	Sm	30.00	%	Kuat Tekan min. 16,67 50 kg/cm2
		Ps	70.00	%	
7	Perbandingan Batu & Mortar : - Batu - Mortar (campuran semen & pasir)	Bt	70.00	%	
		Mr	30.00	%	
8	Berat Jenis Bahan : - Pasangan Batu Dengan Mortar - Batu - Adukan (mortar) - Pasir - Semen Portland	D1	2.15	ton/M3	2,00-2,25
		D2	0.97	ton/M3	bil 0,96-0,971
		D3	2.35	ton/M3	2,2-2,35
		D4	1.35	ton/M3	bil 1,243-1,422
		D5	1.50	ton/M3	1,25-1,506
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu				
2	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
3	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	(M 60)	1.900	M3	Lepas
1.b.	Semen ----> Sm x {(Mr x D1 x 1 M3) : D3} x 1.05 x {D5 x (1000)}	(M 369)	0.086	Kg	
1.c.	Pasir ----> Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D4} x 1.05	(M 287)	130.000	M3	
1.d.	Pipa PVC (whep hole)	(M 323)	0.351	M	
			0.450		
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	0.50	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Mengisi	T1	0.50	menit	
	- Mengaduk	T2	1.00	menit	
	- Menuang	T3	0.30	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	0.20	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{Vx Fa x 60}{Ts1}$	Ts1	2.00	menit	
		Q1	12.450	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0.0803	jam	
2.b	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V2	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.078	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Pengisian Tanki / jam	n	1.00	kali	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 x Fa x n}{Wc}$	Q3	42.56	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0.0235	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	ALAT BANTU Diperlukan : - Sekop = 4 buah - Pacul = 4 buah - Sendok Semen = 4 buah - Ember Cor = 8 buah - Gerobak Dorong = 3 buah			Lump Sum	
3.	TENAGA Produksi menentukan CONCRETE MIXER Produksi / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / : M3 : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x M) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Q1 Qt M T P	12.45 87.15 6.00 3.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang orang	10 pekerja : 1 mandor
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x M) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 01) (L 02) (L 03)	0.4819 0.2410 0.0803	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; width: fit-content;"> Rp. 997,819.00 / M3 </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

Perlindungan Lereng dengan Blok Beton (12.03 (3))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.4414	24,757.00	10,927.74
2.	Tukang (L 02)	jam	0.1471	29,714.00	4,370.93
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					15,298.67
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pasir Urug (M 288)	M3	0.1050	238,000.00	24,990.00
2.	Block Beton ()	M2	1.0500	236,872.00	248,715.60
3.	Beton Kelas D (M 87)	M3	0.0720	1,103,140.00	79,426.08
4.	Form Work (M 81)	M2	0.4800	75,000.00	36,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					389,131.68
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0736	390,000.00	28,704.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					28,704.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				433,134.35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				43,313.43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				476,448.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : jembatan/lereng/tebing				
3	Material / bahan dikirim ke lokasi pekerjaan dari bascamp dengan Dump Truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Berat Blok Beton	Wb	0.48	Ton/m2	
7	Faktor kehilangan material	Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dibawa ke lokasi pekerjaan menggunakan Dump Truck				
2	Persiapan dan pembersihan lahan				
3	Penghamparan material pasir urug				
4	Pemasangan blok beton				
5	Pemasangan bekisting/form work				
6	Pengecoran bingkai blok beton				
7	Perapihan dan Penyelesaian akhir				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Pasir Urug	(M 288)	0.1050	M3	
1.b.	Block Beton	()	1.0500	M2	
1.c.	Beton Kelas D	(M 87)	0.0720	M3	per 5 m
1.d.	Form Work	(M 81)	0.4800	M2	
2.	ALAT				
2.a.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	30.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts1	43.61	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ws \times Fh \times Ts2}$	Q1	13.59	M2	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E08)	0.0736	Jam	
2.b.	Alat Bantu				
	- Tali				
	- Sekop, Pacul, Gerobak Tanah				
	- Bambu steiger				
	- Ember air				

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan Dump Truck	Q1	13.59	m2/jam	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	95.16	m2	10 m rat2
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	6.00	orang	
	- Tukang	T	2.00	orang	
	- Mandor	P		orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : M2 :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.4414	jam	
	- Tukang = (Tk x M) : Qt	(L 02)	0.1471	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0000	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>476,448.00 / M2</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M2				

Saluran Pasangan Batu, Tipe DS-2 (12.05 (1))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
-----	----------	--------	---------------------	--------------------	--------------------

A.	TENAGA					
	1.	Pekerja (L 01)	jam	0.1175	24,757.00	2,909.50
	2.	Tukang (L 02)	jam	0.0392	29,714.00	1,164.02
	3.	Mandor (L 03)	jam	0.0196	42,786.00	838.05
	JUMLAH HARGA TENAGA					4,911.58
B.	BAHAN					
	1.	Pasangan Batu Kali : 12.02 (3)	M3	0.920	907,108.42	834,668.48
	2.	Pasir Urug (M 288)	M3	0.153	238,000.00	36,498.96
	JUMLAH HARGA BAHAN					871,167.44
C.	PERALATAN					
	1.	Exavator (E10)	Jam	0.0196	651,000.00	12,759.60
	2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0.0358	687,000.00	24,594.60
	JUMLAH HARGA PERALATAN					37,354.20
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					913,433.22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					91,343.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,004,777.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakann pasangan batu kali	Tk	7.00	Jam	A-B 1.04 - 1.151 lepas
2	Jam kerja efektif per-hari	Fk	1.25		
3	Faktor pengembangan bahan (tanah)	D	1.15	Ton/M3	
4	Berat volume tanah	A	1.16	M2	
5	Luas penampang galian saluran				
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian tanah dengan exavator	L	2.00	KM	
2	Tanah hasil galian diangkut dengan dump truck sejauh				
3	Galian dirapikan sekelompok tenaga				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN		3.067	panjang pasangan batu kali	(60/360)*pi()*d
1.a	- Pasangan batu kali	0.3	0.920	M3/M'	
1.b	- Pasir urug	0.05	0.153	M3/M'	
1.c	- Galian tanah		1.155	M3/M'	
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V1	0.93	M3	sedang Baik sekali agak sulit
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1.30		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0.33	menit	20 detik
	- Lain-lain	T2	0.15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.48	menit	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv \times Fk}$	Q1	58.97	M3/Jam	
		Q1	51.05	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0196	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V2	25.00	Ton	
	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 :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	20.35	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	3.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	2.40	menit	
	- Lain-lain	T4	1.10	menit	
		Ts2	26.85	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{D \times Ts2 \times Fk}$	Q2	32.26	M3/Jam	
		Q2	27.93	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E09a)	0.0358	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi DS-1 dalam 1 hari	Qt	357.38	M	
	Kebutuhan tenaga :	M	6.00	orang	
	- Pekerja	Tb	2.00	orang	
	- Tukang	P	1.00	orang	
	- Mandor				
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1175	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0392	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0196	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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.1,004,777.00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

Pasangan Batu dengan Mortar Tipe DS.4 (12.05 (2))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0.1882	24,757.00	4,660.25
	2. Tukang (L 02)	jam	0.0627	29,714.00	1,864.45
	3. Mandor (L 03)	jam	0.0314	42,786.00	1,342.34
	JUMLAH HARGA TENAGA				7,867.03
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Pasangan Batu Kali : 12.02 (3)	M3	1.026	907,108.42	931,052.55
	2. Pasir Urug (M 288)	M3	0.065	238,000.00	15,470.00
	3. Mortar (M 269)	M2	1.000	14,710.00	14,710.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				961,232.55
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Exavator (E10)	Jam	0.0314	651,000.00	20,441.40
	2. Dump Truck (E09a)	Jam	0.0574	687,000.00	39,433.80
	JUMLAH HARGA PERALATAN				59,875.20
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,028,974.78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				102,897.48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,131,872.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakann pasangan batu kali	Tk	7.00	Jam	A-B 1.04 - 1.151 lepas
2	Jam kerja efektif per-hari	Fk	1.25		
3	Faktor pengembangan bahan (tanah)	D	1.15	Ton/M3	
4	Berat volume tanah	A	1.85	M2	
5	Luas penampang galian saluran				
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian tanah dengan exavator	L	2.00	KM	
2	Tanah hasil galian diangkut dengan dump truck sejauh				
3	Galian dirapikan sekelompok tenaga				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Pasangan batu kali	2 : 12.02 (3) (M 288) (M 269)	1.026	M3/M'	
1.b	- Pasir urug		0.065	M3/M'	
1.c	- Mortar caping		1.000	M2/M'	
1.d	- Galian tanah		1.850	M3/M'	
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V1	0.93	M3	sedang Baik sekali agak sulit
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1.30	-	
	Waktu siklus	Ts1		menit	20 detik
	- Menggali / memuat	T1	0.33	menit	
	- Lain-lain	T2	0.15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.48	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv \times Fk}$	Q1	58.97	M3/Jam	
		Q1	31.87	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0314	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			Baik sekali
	Kapasitas bak	V2	25.00	Ton	
	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 :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	20.35	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	3.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	2.40	menit	
	- Lain-lain	T4	1.10	menit	
		Ts2	26.85	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{D \times Ts2 \times Fk}$	Q2	32.26	M3/Jam	
		Q2	17.44	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E09a)	0.0574	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi DS-1 dalam 1 hari	Qt	223.12	M	
	Kebutuhan tenaga :	M	6.00	orang	
	- Pekerja	Tb	2.00	orang	
	- Tukang	P	1.00	orang	
	- Mandor				
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1882	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0627	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0314	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>1,131,872.00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M1				

Pasangan Batu dengan Mortar Tipe DS.5 (12.05 (3))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				

1.	Pekerja	(L 01)	jam	0.4212	24,757.00	10,428.87
2.	Tukang	(L 02)	jam	0.1053	29,714.00	3,129.25
3.	Mandor	(L 03)	jam	0.0527	42,786.00	2,252.95
JUMLAH HARGA TENAGA						15,811.07
B.	BAHAN					
1.	Pasangan Batu Kali	: 12.02 (3)	M3	0.972	907,108.42	881,742.57
2.	Pasir Urug	(M 288)	M3	0.100	238,000.00	23,800.00
3.	Mortar	(M 269)	M2	1.000	14,710.00	14,710.00
JUMLAH HARGA BAHAN						920,252.57
C.	PERALATAN					
1.	Exavator	(E10)	Jam	0.0527	651,000.00	34,307.70
2.	Dump Truck	(E09a)	Jam	0.0963	687,000.00	66,158.10
JUMLAH HARGA PERALATAN						100,465.80
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,036,529.45
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					103,652.94
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,140,182.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakann pasangan batu kali	Tk	7.00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	Fk	1.25		A-B
3	Faktor pengembangan bahan (tanah)	D	1.15	Ton/M3	1.04 - 1.151 lepas
4	Berat volume tanah	A	3.11	M2	1.00 lebar bawah
5	Luas penampang galian saluran				3.00 lebar atas
II.	URUTAN KERJA				0.30 tebal
1	Galian tanah dengan exavator				0.30 cember
2	Tanah hasil galian diangkut dengan dump truck sejauh	L	2.00	KM	1.00 kedalaman
3	Galian dirapikan sekelompok tenaga				1:1.00
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Pasangan batu kali	: 12.02 (3)	0.972	M3/M'	
1.b	- Pasir urug	(M 288)	0.100	M3/M'	
1.c	- Mortar caping	(M 269)	1.000	M2/M'	
1.d	- Galian tanah		3.105	M3/M'	
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V1	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1.30		agak sulit
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0.33	menit	20 detik
	- Lain-lain	T2	0.15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.48	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv \times Fk}$	Q1	58.97	M3/Jam	
		Q1	18.99	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0527	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V2	25.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = $(V \times 60) / (D \times Q1)$	T1	20.35	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	3.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	2.40	menit	
	- Lain-lain	T4	1.10	menit	
		Ts2	26.85	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{D \times Ts2 \times Fk}$	Q2	32.26	M3/Jam	
		Q2	10.39	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E09a)	0.0963	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	132.94	M	
	Kebutuhan tenaga :	M	8.00	orang	
	- Pekerja	Tb	2.00	orang	
	- Tukang	P	1.00	orang	
	- Mandor				
	Koefisien Tenaga / : M' :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.4212	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.1053	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	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>1,140,182.00 / M1</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M1				

Pasangan Batu dengan Mortar Tipe DS.5 Dengan Subdrain (12.05 (4))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
-----	----------	--------	---------------------	--------------------	--------------------

A.	TENAGA					
	1.	Pekerja (L 01)	jam	0.5495	24,757.00	13,602.88
	2.	Tukang (L 02)	jam	0.1832	29,714.00	5,442.18
	3.	Mandor (L 03)	jam	0.0733	42,786.00	3,134.54
	JUMLAH HARGA TENAGA					22,179.59
B.	BAHAN					
	1.	Pasangan Batu Kali : 12.02 (3)	M3	0.904	907,108.42	820,265.55
	2.	Bahan Porous (M 61)	M3	0.800	267,750.00	214,200.00
	3.	Geotekstile Filter Untuk Drainase Bawah Permukaan (Kelas 2)	M2	3.600	19,840.00	71,424.00
	4.	Pipa Berlubang Banyak (Perforated Pipe) Dia. 1 ich (M 323)	M	1.000	22,000.00	22,000.00
	5.	Pipa Berlubang Banyak (Perforated Pipe) Dia. 6 ich (M 328)	M	1.000	177,420.00	177,420.00
	6.	Pasir Urug (M 288)	M2	0.100	238,000.00	23,800.00
	7.	Mortar (M 288)	M3	1.000	14,710.00	14,710.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,343,819.55
	PERALATAN					
C.	1.	Exavator (E10)	Jam	0.0458	651,000.00	29,815.80
	2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0.0837	687,000.00	57,501.90
	JUMLAH HARGA PERALATAN					87,317.70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,453,316.84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					145,331.68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,598,649.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakann pasangan batu kali	Tk	7.00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	Fk	1.25		A-B
3	Faktor pengembangan bahan (tanah)	D	1.15	Ton/M3	1.04 - 1.151 lepas
4	Berat volume tanah	b	0.80	M	
5	Dimensi sub drain	t	1.00	M	
6	Luas penampang galian saluran	A	2.70	M2	1.00 lebar bawah 3.00 lebar atas
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian tanah dengan exavator				0.30 tebal
2	Tanah hasil galian diangkut dengan dump truck sejauh	L	2.00	KM	1.00 kedalaman
3	Galian dirapikan sekelompok tenaga				1:1.00
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Pasangan batu kali	: 12.02 (3)	0.904	M3/M'	
1.b	- Bahan Porous	(M 61)	0.800	M3/M'	
1.c	- Geotekstile Filter Untuk Drainase Bawah Permukaan (Kelas 2)		3.600	M2/M'	
1.d	- Pipa Berlubang Banyak (Perforated Pipe) Dia. 1 ich	(M 323)	1.000	M'/M'	
1.e	- Pipa Berlubang Banyak (Perforated Pipe) Dia. 6 ich	(M 328)	1.000	M'/M'	
1.f	- Pasir urug	(M 288)	0.100	M3/M'	
1.g	- Mortar caping	(M 269)	1.000	M2/M'	
1.h	- Galian tanah		2.700	M3/M'	
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V1	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1.30		agak sulit
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0.33	menit	20 detik
	- Lain-lain	T2	0.15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.48	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv \times Fk}$	Q1	58.97	M3/Jam	
		Q1	21.84	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0458	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V2	25.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = $(V \times 60) / (D \times Q1)$	T1	20.35	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	3.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	2.40	menit	
	- Lain-lain	T4	1.10	menit	
		Ts2	26.85	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{D \times Ts2 \times Fk}$	Q2	32.26	M3/Jam	
		Q2	11.95	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E09a)	0.0837	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	152.88	M	
	Kebutuhan tenaga :	M	12.00	orang	
	- Pekerja	Tb	4.00	orang	
	- Tukang	P	1.60	orang	
	- Mandor				10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : M' :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.5495	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.1832	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0733	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. 1,598,649.00 / M1				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : M1				

Pasangan Batu dengan Mortar Tipe DV – 10 (12.05 (6))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				

1.	Pekerja	(L 01)	jam	0.1828	24,757.00	4,524.70
2.	Tukang	(L 02)	jam	0.0457	29,714.00	1,357.67
3.	Mandor	(L 03)	jam	0.0228	42,786.00	977.47
JUMLAH HARGA TENAGA						6,859.84
B.	BAHAN					
1.	Pasangan Batu Kali	: 12.02 (3)	M3	0.974	907,108.42	883,780.07
2.	Pasir Urug	(M 288)	M3	0.078	238,000.00	18,550.34
3.	Mortar	(M 269)	M2	0.585	14,710.00	8,599.02
JUMLAH HARGA BAHAN						910,929.43
C.	PERALATAN					
1.	Exavator	(E10)	Jam	0.0223	651,000.00	14,517.30
2.	Dump Truck	(E09a)	Jam	0.0434	687,000.00	29,815.80
JUMLAH HARGA PERALATAN						44,333.10
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					987,518.66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					98,751.87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,086,271.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakann pasangan batu kali	Tk	7.00	Jam	
2	Jam kerja efektif per-hari	Fk	1.25		
3	Faktor pengembangan bahan (tanah)	D	1.15	Ton/M3	A-B
4	Berat volume tanah	A	1.31	M2/M'	1.04 - 1.151 lepas
5	Luas penampang galian saluran/M'				
II.	URUTAN KERJA				
1	Galian tanah dengan exavator				
2	Tanah hasil galian diangkut dengan dump truck sejauh	L	2.00	KM	
3	Galian dirapikan sekelompok tenaga				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Pasangan batu kali	: 12.02 (3)	1.050	M3	0.694
			0.974	M/M3	
1.b	- Pasir urug	(M 288)	0.078	M3	0.077
1.c	- Mortar caping	(M 269)	0.585	M2	0.6
1.d	- Galian tanah		1.279	M3	7.97
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V1	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Faktor konversi , kedalaman 40 - 75 %	Fv	1.30		agak sulit
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali / memuat	T1	0.33	menit	20 detik
	- Lain-lain	T2	0.15	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.48	menit	
		Q1	58.97	M3/Jam	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv \times Fk}$	Q1	44.93	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0223	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	(E09a)			
	Kapasitas bak	V2	25.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V x 60) / (D x Q1)	T1	22.12	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	3.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	2.40	menit	
	- Lain-lain	T4	1.10	menit	
		Ts2	28.62	menit	
		Q2	30.26	M3/Jam	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{D \times Ts2 \times Fk}$	Q2	23.06	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E09a)	0.0434	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	314.49	M	
			306.41	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	8.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : M' :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1828	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0457	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0228	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.1,086,271.00 / 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 (L 01)	jam	0.4819	24,757.00	11,930.40
2.	Tukang (L 02)	jam	0.2410	29,714.00	7,161.07
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0803	42,786.00	3,435.72
JUMLAH HARGA TENAGA					22,527.19
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Batu Belah (M 60)	M3	1.9000	307,280.00	583,832.00
2.	Semen (PC) (M 369)	Kg	130.0000	1,400.00	182,000.00
3.	Pasir (M 287)	M3	0.3512	272,000.00	95,517.33
4.	Pipa PVC (whep hole) (M 323)	M4	0.4500	11,000.00	4,950.00
JUMLAH HARGA BAHAN					866,299.33
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Mixer (E06)	Jam	0.0803	103,000.00	8,270.90
2.	Water Tank Truck (E23)	Jam	0.0235	426,000.00	10,011.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					18,281.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				907,108.42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				90,710.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				997,819.00

- 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 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.

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	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Pasir & Semen : - Volume Semen : - Volume Pasir	Sm	30.00	%	Kuat Tekan min. 16,67 50 kg/cm2
		Ps	70.00	%	
7	Perbandingan Batu & Mortar : - Batu - Mortar (campuran semen & pasir)	Bt	70.00	%	
		Mr	30.00	%	
8	Berat Jenis Bahan : - Pasangan Batu Dengan Mortar - Batu - Adukan (mortar) - Pasir - Semen Portland	D1	2.15	ton/M3	2,00-2,25
		D2	0.97	ton/M3	bil 0,96-0,971
		D3	2.35	ton/M3	2,2-2,35
		D4	1.35	ton/M3	bil 1,243-1,422
		D5	1.50	ton/M3	1,25-1,506
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu				
2	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
3	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	(M 60)	1.900	M3	Lepas
1.b.	Semen -----> Sm x {(Mr x D1 x 1 M3) : D3} x 1.05 x {D5 x (1000)}	(M 369)	0.086	Kg	
1.c.	Pasir -----> Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D4} x 1.05	(M 287)	130.000	M3	
1.d.	Pipa PVC (whep hole)	(M 323)	0.351	M	
			0.450		
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	0.50	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Mengisi	T1	0.50	menit	
	- Mengaduk	T2	1.00	menit	
	- Menuang	T3	0.30	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	0.20	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{Vx Fa x 60}{Ts1}$	Ts1	2.00	menit	
		Q1	12.450	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0.0803	jam	
2.b.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V2	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.078	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Pengisian Tanki / jam	n	1.00	kali	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 x Fa x n}{Wc}$	Q3	42.56	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0.0235	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	ALAT BANTU Diperlukan : - Sekop = 4 buah - Pacul = 4 buah - Sendok Semen = 4 buah - Ember Cor = 8 buah - Gerobak Dorong = 3 buah			Lump Sum	
3.	TENAGA Produksi menentukan CONCRETE MIXER Produksi / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / : M3 : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x M) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Q1 Qt M T P	12.45 87.15 6.00 3.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang orang	10 pekerja : 1 mandor
		(L 01) (L 02) (L 03)	0.4819 0.2410 0.0803	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: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Rp. 997,819.00 / M3 </div> </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

Guardrail Kendaraan Tipe A (12.06 (1))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.1771	24,757.00	4,383.24
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0354	29,714.00	1,052.18
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0177	42,786.00	757.53
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,192.95
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Guard Rail Tanpa Post (M 140)	m	1.0000	615,000.00	615,000.00
2.	Tiang baja C 178. 76. 6 (M 52)	kg	13.9887	18,500.00	258,790.95
3.	Guard Rail Blocking Piece (M 133)	buah	0.2500	199,660.00	49,915.00
4.	Mur dan Baut (Dia. 16 mm) 0	buah	1.5000	6,500.00	9,750.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				933,455.95
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truk (E08)	Jam	0.0011	390,000.00	429.00
2.	Hammer (E26)	jam	0.0089	94,000.00	832.14
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1,261.14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				940,910.03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				94,091.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,035,001.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Pemasangan material disepanjang jalan				
3	Material guard rail dikirim ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump Truk				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Berat Beam Steel0.3120.006	Wb	0.01	Ton/m'	
7	Panjang Guardrail per segmen	p	4.00	m	
8	Jarak tiang (guard post)	x	2.00	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material guard rail dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang				
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan baja guardrail.				
3	Pemasangan guard rail dilakukan dengan pemancangan baja guard post kemudian merangkai beam guard dengan baut.				
4	Penyelesaian dan pembersihan lokasi pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Guard Rail Tanpa Post Tipe A (1800x6,0 mm)	(M 140)	1.000	m	
2	Tiang baja C 178. 76. 6	(M 52)	13.989	kg	
3	Guard Rail Blocking Piece Tipe A (350X6,0 mm)	(M 133)	0.250	buah	
4	Mur dan Baut (Dia. 16 mm)5+1		1.500	buah	
2.	ALAT				
1	<u>Dump Truk</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V2	6.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Kapasitas / batch	Q2b	3.00	Ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	5.00	menit	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	1.50	menit	
		Ts1	23.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1}$	Q1	879.84	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E08)	0.0011	Jam	
2	<u>Hammer</u>	(E26)			
	Kapasitas Alat	V2	1.00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Waktu Siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	15.00	menit	
	- Waktu pemancangan post steel	T2	10.00	menit	
	- Lain lain	T3	5.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times}{60 \text{ Ts}}$	Q2	1.66	Ton/jam	
			112.96	M/jam	
	Koefisien Alat/M = 1 : Q2	Q2	0.0089	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	790.73	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	M	20.00	orang	
	- Tukang	Tb	4.00	orang	
	- Mandor	P	2.00	orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : M :				
	- Pekerja	= (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1771	jam
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0354	jam
	- Mandor	= (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0177	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.1,035,001.00 /: M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : : M				

Guardrail Kendaraan Tipe B (12.06 (2))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0.1771	24,757.00	4,383.24
	2. Tukang (L 02)	jam	0.0354	29,714.00	1,052.18
	3. Mandor (L 03)	jam	0.0177	42,786.00	757.53
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,192.95
B.	BAHAN				
	1. Guard Rail Tanpa Post Tipe B (1800x4,5 mm) (M 141)	m	1.0000	553,500.00	553,500.00
	2. Tiang baja C 178. 76. 6 (M 52)	kg	13.9887	18,500.00	258,790.95
	3. Guard Rail Blocking Piece Tipe A (350X6,0 mm) (M 134)	buah	0.2500	159,750.00	39,937.50
	4. Mur dan Baut (Dia. 16 mm) 0	buah	1.5000	6,500.00	9,750.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				861,978.45
C.	PERALATAN				
	1. Dump Truk (E08)	Jam	0.0011	390,000.00	429.00
	2. Hammer (E26)	jam	0.0089	94,000.00	832.14
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1,261.14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				869,432.53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				86,943.25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				956,376.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Pemasangan material disepanjang jalan				
3	Material guard rail dikirim ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump Truk				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Berat Beam Steel0.3120.006	Wb	0.01	Ton/m'	
7	Panjang Guardrail per segmen	p	4.00	m	
8	Jarak tiang (guard post)	x	2.00	m	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material guard rail dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang				
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan baja guardrail.				
3	Pemasangan guard rail dilakukan dengan pemancangan baja guard post kemudian merangkai beam guard dengan baut.				
4	Penyelesaian dan pembersihan lokasi pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Guard Rail Tanpa Post Tipe B (1800x4,5 mm)	(M 141)	1.000	m	
2	Tiang baja C 178. 76. 6	(M 52)	13.989	kg	
3	Guard Rail Blocking Piece Tipe A (350X6,0 mm)	(M 134)	0.250	buah	
4	Mur dan Baut (Dia. 16 mm)5+1		1.500	buah	
2.	ALAT				
1	<u>Dump Truk</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V2	6.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Kapasitas / batch	Q2b	3.00	Ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	5.00	menit	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	1.50	menit	
		Ts1	23.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1}$	Q1	879.84	M/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E08)	0.0011	Jam	
2	<u>Hammer</u>	(E26)			
	Kapasitas Alat	V2	1.00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Waktu Siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	15.00	menit	
	- Waktu pemancangan post steel	T2	10.00	menit	
	- Lain lain	T3	5.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times}{60 \text{ Ts}}$	Q2	1.66	Ton/jam	
			112.96	M/jam	
	Koefisien Alat/M = 1 : Q2	Q2	0.0089	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	790.73	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	M	20.00	orang	
	- Tukang	Tb	4.00	orang	
	- Mandor	P	2.00	orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : M :				
	- Pekerja	= (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1771	jam
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0354	jam
	- Mandor	= (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0177	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.956,376.00 /: M</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : : M				

Bagian Ujung Guardrail (12.06 (11))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
	1. Pekerja (L 01)	jam	0.2800	24,757.00	6,931.96
	2. Tukang (L 02)	jam	0.2800	29,714.00	8,319.92
	3. Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				15,251.88
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Bagian Ujung Guardrail (M 135)	buah	1.0000	850,000.00	850,000.00
	2. Mur dan Baut (Dia. 16 mm)	buah	2.0000	6,500.00	13,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				863,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Dump Truck (E08)	Jam	0.1400	390,000.00	54,600.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				54,600.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				932,851.88
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				93,285.19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,026,137.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Pemasangan material disepanjang jalan				
3	Material dikirim ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump Truk				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Kapasitas pemasangan per hari	Qt	50.00	buah/hr	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang				
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan				
3	Pemasangan guard rail post dilakukan dengan baut				
4	Penyelesaian dan pembersihan lokasi pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Bagian Ujung Guardrail	(M 135)	1.000	buah	
2	Mur dan Baut (Dia. 16 mm)		2.000	buah	
2.	ALAT				
1	<u>Dump Truk</u>	(E08)			
	Kapasitas Prod / hari	V1	50.00	buah	
	Kapasitas Prod / jam	Q1	7.14	buah/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E08)	0.1400	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	50.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	M Tb P	2.00 2.00	orang orang orang	
	Koefisien Tenaga / : Buah : - Pekerja - Tukang - Mandor	 = (Tk x M) : Qt = (Tk x Tb) : Qt = (Tk x P) : Qt	 (L 01) 0.2800 (L 02) 0.2800 (L 03) 0.0000	 jam jam jam	10 pekerja : 1 mandor
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>0.00 /: Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

Chainlink Fence 12.06 (12)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L 01)	jam	2.1000	24,757.00	51,989.70
2.	Tukang (L 02)	jam	1.4000	29,714.00	41,599.60
3.	Mandor (L 03)	jam	0.3500	42,786.00	14,975.10
JUMLAH HARGA TENAGA					108,564.40
B.	BAHAN				
1.	Pipa Galvanis Ø 114,3; t=4,5 mm (M 471)	M	2.5000	917,000.00	2,292,500.00
2.	Pipa Galvanis Ø 114,3; t=4,5 mm (M 471)	M	1.0000	917,000.00	917,000.00
3.	Ralling Pipa Galvanis Ø 76,3; t=3,2 m (M 469)	M	1.0000	698,000.00	698,000.00
4.	Pipa Bend Ø 76,3; t=3,2 mm (M 469)	M	0.2300	698,000.00	160,540.00
5.	Ram Kawat Ø 3,2x4 mm (M 210)	M2	2.5000	53,920.00	134,800.00
6.	Kawat Ø 4 mm (M 204)	Kg	0.2500	27,500.00	6,875.00
7.	Plat Anggkur 20x25x2,5 (M 52)	Kg	9.8125	18,500.00	181,531.25
8.	Baut Angkur M24x32 (M 16)	Buah	4.0000	139,100.00	556,400.00
9.	Baut Mur M8x15	Buah	6.0000	6,500.00	39,000.00
10.	Pengelasan	Cm	2.0000	2,500.00	5,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					4,991,646.25
C.	PERALATAN				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.3500	390,000.00	136,500.00
2.	Welding Machine (E57)	Jam	0.3500	86,447.20	30,256.52
JUMLAH HARGA PERALATAN					166,756.52
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5,266,967.17
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				526,696.72
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				5,793,664.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Pemasangan material disepanjang jalan				
3	Material dikirim ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump Truk				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Kapasitas pemasangan per hari	Qt	20.00	m/hr	
II.	URUTAN KERJA				
1	Material dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang				
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan				
3	Pemasangan angkur				
4	Pemasangan dengan las dan baut				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Pipa Galvanis Ø 114,3; t=4,5 mm	(M 471)	2.500	M	tiang
2	Pipa Galvanis Ø 114,3; t=4,5 mm	(M 471)	1.000	M	memanjang atas
3	Ralling Pipa Galvanis Ø 76,3; t=3,2 mm	(M 469)	1.000	M	memanjang bawah
4	Pipa Bend Ø 76,3; t=3,2 mm	(M 469)	0.230	M	dudukan ralling
5	Ram Kawat Ø 3,2x4 mm	(M 210)	2.500	M2	
6	Kawat Ø 4 mm	(M 204)	0.250	Kg	
7	Plat Angkur 20x25x2,5	(M 52)	9.813	Kg	
8	Baut Angkur M24x32	(M 16)	4.000	Buah	
9	Baut Mur M8x15		6.000	Buah	
10	Pengelasan		2.000	Cm	
2.	ALAT				
1	<u>Dump Truk</u>	(E08)			
	Kapasitas Prod / hari	V1	20.00	m	
	Kapasitas Prod / jam	Q1	2.86	m/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E08)	0.3500	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	20.00	: M	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	M Tb P	6.00 4.00 1.00	orang orang orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : M : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 01) (L 02) (L 03)	2.1000 1.4000 0.3500	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>5,793,664.00 /: M</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

Rambu Pengaturan dan Peringatan Type - A-1 (12.07 (1))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	1.8667	24,757.00	46,213.07
2.	Tukang (L 02)	jam	0.9333	29,714.00	27,733.07
3.	Mandor (L 03)	jam	0.4667	42,786.00	19,966.80
JUMLAH HARGA TENAGA					93,912.93
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (t= 2mm (M 283)	M2	0.8505	1,279,090.00	1,087,866.05
2.	Pipa Galvanish dia 3" (M 310)	M	3.9900	155,650.00	621,043.50
3.	Baja Profil L 60x60x6 (M 53)	Kg	4.5200	18,500.00	83,620.00
4.	Plat Baja (angle plat) (M 52)	Kg	4.2390	18,500.00	78,421.50
5.	Baut Mur dia 16 mm	Buah	4.0000	6,500.00	26,000.00
6.	Beton Kelas D (M 87)	M3	0.2100	1,103,140.00	231,659.40
7.	Galian Tanah Pondasi	M3	0.2100	96,500.25	20,265.05
8.	Pengelasan	Cm	2.0000	2,500.00	5,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,153,875.50
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.1449	390,000.00	56,511.00
2.	Welding Machine (E57)	Jam	0.1449	86,447.20	12,526.20
JUMLAH HARGA PERALATAN					69,037.20
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,316,825.63
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				231,682.56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,548,508.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual dan mekanik				
2	Pemasangan material disepanjang jalan				
3	Rambu dipabriksi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	p1	0.900	M	
		l1	0.900	M	
	Jumlah panel	N	1.00	Buah	
7	Dimensi pondasi	p2	0.50	M	
		l2	0.50	M	
		t	0.80	M	
8	Faktor kehilangan material	Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang				
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan				
3	Penggalian pondasi				
4	Pemasangan rambu				
5	Pengecoran pondasi				
6	Pembersihan dan perapian lokasi				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Panel Rambu Reflektif Sheet (t= 2mm) p1 x l1 x N x Fh	(M 283)	0.851	M2	
2	Pipa Galvanish dia 3" h = 2.10 m, n = 1 tiang	(M 310)	3.990	M	
2	Baja Profil L 60x60x6 l = 0.40 m, n = 2	(M 53)	4.520	Kg	5.65 kg/m'
3	Plat Baja (angle plat) s = 0.30 m, n = 2	(M 52)	4.239	Kg	t = 3.0 mm
4	Baut Mur dia 16 mm		4.000	Buah	
5	Beton Kelas D p2 x l2 x t x n x Fh	(M 87)	0.210	M3	
6	Galian Tanah Pondasi		0.210	M3	
7	Pengelasan		2.000	Cm	
2.	ALAT				
1	<u>Dump Truk</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	15.00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	1.50	menit	
		Ts1	103.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	6.90	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E08)	0.1449	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	0.1449	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	15.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1.8667	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.9333	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.4667	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>2,548,508.00 /: Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				

Rambu Pengaturan dan Peringatan Type - A-2 (12.07 (2))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	1.8667	24,757.00	46,213.07
2.	Tukang (L 02)	jam	0.9333	29,714.00	27,733.07
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					73,946.13
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (t= 2mm (M 283)	M2	1.7010	1,279,090.00	2,175,732.09
2.	Pipa Galvanish dia 3" (M 310)	M	4.9350	155,650.00	768,132.75
3.	Baja Profil L 60x60x6 (M 53)	Kg	9.0400	18,500.00	167,240.00
4.	Plat Baja (angle plat) (M 52)	Kg	4.2390	18,500.00	78,421.50
5.	Baut Mur dia 16 mm	Buah	8.0000	6,500.00	52,000.00
6.	Beton Kelas D (M 87)	M3	0.2100	1,103,140.00	231,659.40
7.	Galian Tanah Pondasi	M3	0.2100	96,500.25	20,265.05
8.	Pengelasan	Cm	2.0000	2,500.00	5,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					3,498,450.79
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.1449	390,000.00	56,511.00
2.	Welding Machine (E57)	Jam	0.1449	86,447.20	12,526.20
JUMLAH HARGA PERALATAN					69,037.20
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3,641,434.13
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				364,143.41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				4,005,578.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual dan mekanik				
2	Pemasangan material disepanjang jalan				
3	Rambu dipabriksi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	p1	0.900	M	
		l1	0.900	M	
	Jumlah panel	N	2.00	Buah	
7	Dimensi pondasi	p2	0.50	M	
		l2	0.50	M	
		t	0.80	M	
8	Faktor kehilangan material	Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang				
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan				
3	Penggalian pondasi				
4	Pemasangan rambu				
5	Pengecoran pondasi				
6	Pembersihan dan perapian lokasi				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Panel Rambu Reflektif Sheet (t= 2mm) p1 x l1 x N x Fh	(M 283)	1.701	M2	
2	Pipa Galvanish dia 3" h = 2.10 m, n = 1 tiang	(M 310)	4.935	M	
2	Baja Profil L 60x60x6 l = 0.40 m, n = 2	(M 53)	9.040	Kg	5.65 kg/m'
3	Plat Baja (angle plat) s = 0.30 m, n = 2	(M 52)	4.239	Kg	t = 3.0 mm
4	Baut Mur dia 16 mm		8.000	Buah	
5	Beton Kelas D p2 x l2 x t x n x Fh	(M 87)	0.210	M3	
6	Galian Tanah Pondasi		0.210	M3	
7	Pengelasan		2.000	Cm	
2.	ALAT				
1	<u>Dump Truk</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	15.00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	1.50	menit	
		Ts1	103.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	6.90	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E08)	0.1449	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	0.1449	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	15.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P		orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1.8667	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT	(L 02)	0.9333	jam	
	Lihat lampiran.	(L 03)	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><div>Rp.</div><div>4,005,578.00 /: Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				

Rambu Pengaturan dan Peringatan Type - A-3 (12.07(2a))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	5.6000	24,757.00	138,639.20
2.	Tukang (L 02)	jam	2.8000	29,714.00	83,199.20
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					221,838.40
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (M 284)	M2	6.8906	1,783,870.00	12,291,979.22
	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku				
2.	Baja Profil H 125x125x6,5x9 (M 52)	Kg	274.0238	18,500.00	5,069,439.38
3.	Plat Baja (based plat) (M 51)	Kg	16.9560	18,500.00	313,686.00
4.	Plat Baja (Stifner plat) (M 51)	Kg	12.5600	18,500.00	232,360.00
5.	Angkur dia 16 mm, L=400 mm (M 12)	Buah	12.0000	65,700.00	788,400.00
6.	Beton Kelas C (M 86)	M3	1.1340	1,184,360.00	1,343,064.24
7.	Beton Kelas E (M 88)	M3	0.0756	993,230.00	75,088.19
8.	Penulangan	Kg	113.4000	14,213.84	1,611,848.98
9.	Galian Tanah Pondasi	M3	1.1340	96,500.25	109,431.28
10.	Tiang Pancang segitiga 32x32 (terpasang)	M	12.0000	245,500.00	2,946,000.00
11.	Pasir Urug (M 288)	M3	0.1134	238,000.00	26,989.20
JUMLAH HARGA BAHAN					24,808,286.48
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.1818	390,000.00	70,902.00
2.	Welding Machine (E57)	Jam	0.1818	86,447.20	15,716.10
JUMLAH HARGA PERALATAN					86,618.10
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				25,116,742.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,511,674.30
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				27,628,417.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : pada lokasi tertentu				
3	Jarak rata-rata lokasi pabrikasi ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Panjang bentang	L1	75.00	M	
6	Jumlah segmen	N	9.00	Segmen	
7	Berat rata-rata per segmen	W1	45.00	Ton	
II.	URUTAN KERJA				
1	Baja yang sudah selesai di pabrikasi dibawa ke lokasi dangan Truck Trailer				
2	Penyetelan				
3	Pemasangan/erection				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	- Baut, mur, plat besi - Pengelasan dan perlengkapan lain	(M 52)	0.030 1.000	Ton Ls	
2.	ALAT				
2.a	<u>CRANE 1</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu siklus - Waktu memuat ke truck - Dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	(E31a) V1 Fa T1 T2	 1.00 0.83 120.00 90.00	 Segmen Menit Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V1 \times W1 \times Fa \times 60}{Ts2}$	TS1 Q1	210.00 10.67	Menit Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E31a)	0.0937	Jam	
2.b	<u>MOBIL BOGGIE</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktu siklus - Waktu angkut = (L : v1) x 60 - Waktu kembali = (L : v2) x 60 - Waktu tunggu dan memutar	(E58) V2 Fa v1 v2 T1 T2 T3	 1.00 0.83 4.00 10.00 64.50 25.80 540.00	 Segmen KM/Jam KM/Jam Menit Menit Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V2 \times W1 \times Fa \times 60}{Ts2}$	TS2 Q2	630.30 3.56	Menit Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E58)	0.2813	Jam	
2.c	<u>CRANE 2</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu siklus - Waktu mengangkat dari truck - Dan lain-lain (termasuk mengatur, menggeser,menyetel dan waktu tunggu)	(E31c) V3 Fa T1 T2	 0.50 0.83 90.00 240.00	 Segmen Menit Menit	
	$\text{Kap. Prod. / Jam} = \frac{V3 \times W1 \times Fa \times 60}{Ts3}$	TS3 Q3	330.00 3.40	Menit Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E31c)	0.2945	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	<u>CRANE 3</u> Kapasitas alat Faktor efisiensi alat Waktu siklus - Waktu penyetelan - Waktu mengangkat - Dan lain-lain (termasuk mengatur, menggeser dan waktu tunggu) <div>Kap. Prod. / Jam = $\frac{V3 \times W1 \times N \times Fa \times 60}{Ts4}$</div> Koefisien Alat / Buah = 1 : Q3	(E31d) V3 Fa T1 T2 T3 TS4 Q3 (E31d)	 0.50 0.83 240.00 240.00 180.00 660.00 15.28 0.0654	buah Menit Menit Menit Menit Ton/Jam Jam	405 ton
2.d	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat bantu kecil				
3.	TENAGA Pengangkutan Produksi dalam 1 hari = Tk x Q2 <div>Kebutuhan tenaga :<div><div>Pekerja</div><div>- Tukang</div><div>- Mandor</div></div></div> Koefisien Tenaga / Bh : <div><div>- Pekerja</div><div>= (Tk x M) : Qt</div><div>- Tukang</div><div>= (Tk x Tb) : Qt</div><div>- Mandor</div><div>= (Tk x P) : Qt</div></div> Penyambungan dan pemasangan Produksi dalam 1 hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : <div><div>- Pekerja</div><div>- Tukang</div><div>- Mandor</div></div> Koefisien Tenaga / Bh : <div><div>- Pekerja</div><div>= (Tk x M) : Qt</div><div>- Tukang</div><div>= (Tk x Tb) : Qt</div><div>- Mandor</div><div>= (Tk x P) : Qt</div></div>	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03) Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	1.00 45.00 16.00 16.00 2.00 2.4889 2.4889 0.3111 1.00 405.00 32.00 32.00 4.00 0.5531 0.5531 0.0691	segmen Ton orang orang orang jam jam jam buah Ton 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. 2,392,988.00 / Ton				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Ton				

K.90 Rambu Pengaturan dan Peringatan Type - C1 (12.07 (5))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	1.8667	24,757.00	46,213.07
2.	Tukang (L 02)	jam	0.9333	29,714.00	27,733.07
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					73,946.13
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (t= 2mm (M 283)	M2	0.7088	1,279,090.00	906,555.04
2.	Pipa Galvanish dia 3" (M 310)	M	5.9850	155,650.00	931,565.25
3.	Baja Profil L 60x60x6 (M 53)	Kg	4.5200	18,500.00	83,620.00
4.	Plat Baja (angle plat) (M 52)	Kg	4.2390	18,500.00	78,421.50
5.	Baut Mur dia 16 mm	Buah	4.0000	6,500.00	26,000.00
6.	Beton Kelas D (M 87)	M3	0.2100	1,103,140.00	231,659.40
7.	Galian Tanah Pondasi	M3	0.2100	96,500.25	20,265.05
8.	Pengelasan	Cm	2.0000	2,500.00	5,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,283,086.24
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.1449	390,000.00	56,511.00
2.	Welding Machine (E57)	Jam	0.1449	86,447.20	12,526.20
JUMLAH HARGA PERALATAN					69,037.20
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,426,069.57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				242,606.96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,668,677.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual dan mekanik				
2	Pemasangan material disepanjang jalan				
3	Rambu dipabriksi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	p1	0.75	M	
		l1	0.90	M	
	Jumlah panel	N	1.00	Buah	
7	Dimensi pondasi	p2	0.50	M	
		l2	0.50	M	
		t	0.80	M	
8	Faktor kehilangan material	Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA				
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang				
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan				
3	Penggalian pondasi				
4	Pemasangan rambu				
5	Pengecoran pondasi				
6	Pembersihan dan perapian lokasi				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1	Panel Rambu Reflektif Sheet (t= 2mm) p1 x l1 x N x Fh	(M 283)	0.709	M2	
2	Pipa Galvanish dia 3" h = 4.00 m, n = 1 tiang	(M 310)	5.985	M	
2	Baja Profil L 60x60x6 l = 0.40 m, n = 2	(M 53)	4.520	Kg	5.65 kg/m'
3	Plat Baja (angle plat) s = 0.30 m, n = 2	(M 52)	4.239	Kg	t = 3.0 mm
4	Baut Mur dia 16 mm		4.000	Buah	
5	Beton Kelas D p2 x l2 x t x n x Fh	(M 87)	0.210	M3	
6	Galian Tanah Pondasi		0.210	M3	
7	Pengelasan		2.000	Cm	
2.	ALAT				
1	<u>Dump Truk</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	15.00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	1.50	menit	
		Ts1	103.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	6.90	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E08)	0.1449	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	0.1449	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	15.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P		orang	
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	1.8667	jam	10 pekerja : 1 mandor
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.9333	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0000	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>2,668,677.00 /: Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

K.91 Rambu Petunjuk Tipe B-1-1 (12.08(8a))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	7.0000	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	jam	3.5000	29,714.00	103,999.00
3.	Mandor (L 03)	jam	1.7500	42,786.00	74,875.50
JUMLAH HARGA TENAGA					352,173.50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (M 284)	M2	6.5625	1,783,870.00	11,706,646.88
2.	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku				
3.	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm (M 475)	M	9.9150	1,752,133.33	17,372,402.00
4.	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 mm (M 472)	M	13.0000	775,000.00	10,075,000.00
5.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	6.3000	547,500.00	3,449,250.00
6.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	5.9397	547,500.00	3,251,984.09
7.	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm (M 474)	M	0.5500	1,375,000.00	756,250.00
8.	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka (M 52)	Kg	0.0487	18,500.00	901.38
9.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	0.0119	18,500.00	219.58
10.	Plat Baja (based plat) (M 52)	Kg	7.8500	18,500.00	145,225.00
11.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	58.8750	18,500.00	1,089,187.50
12.	Angkur dia 25 mm (M 16)	Buah	4.0000	139,100.00	556,400.00
13.	Pancang 30x30 cm, terpancang (M 413)	M	12.0000	260,000.00	3,120,000.00
14.	Beton Kelas C (M 86)	M3	2.7216	1,184,360.00	3,223,354.18
15.	Beton Kelas E (M 88)	M3	0.2058	993,230.00	204,406.73
16.	Penulangan	Kg	408.2400	14,213.84	5,802,656.32
17.	Galian Tanah Pondasi	M3	2.7216	96,500.25	262,635.08
JUMLAH HARGA BAHAN					61,016,518.73
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	1.7523	457,000.00	800,801.10
2.	Welding Machine (E57)	Jam	1.7523	86,447.20	151,481.43
JUMLAH HARGA PERALATAN					952,282.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				62,320,974.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,232,097.48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				68,553,072.00

- 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 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.

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI					
1	Menggunakan cara manual dan mekanik					
2	Pemasangan material disepanjang jalan					
3	Rambu dipabriksi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Flat Bed Truck					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	panjang	p1	5.000	M	
		lebar	l1	1.250	M	
	Jumlah panel	jumlah	N1	1.00	Buah	
7	Kolom/Pondasi	kolom	p2	-	M	
		footing	p3	1.20	M	
			l2	-	M	
			l3	1.20	M	
	tinggi	kolom	t2	-	M	
		footing	t3	1.80	M	
	Tiang Pancang		n	1.00	titik	jumlah
			L	12.00	M	panjang
	Jumlah Kolom/Pondasi		N2	1.00	titik	
8	Rangka rambu		p5	6.50	M	
			L5	1.00	M	
8	Tinggi Tiang		h1	2.00	M	bawah, tertanam
			h2	1.29	M	bawah
			h3	5.10	M	minimal
			h4	1.00	M	
			h5	0.13	M	sesuai tinggi panel
			h6	0.40	M	tambahan atas
9	Faktor kehilangan material		Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA					
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang					
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan					
3	Penggalian pondasi					
4	Pengecoran pondasi					
5	Pemasangan rambu					
6	Pembersihan dan perapian lokasi					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1	Panel Rambu Reflektif Sheet	p1 x l1 x N1 x Fh	(M 284)	6.563	M2	
	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku					
2	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm	n = 1 tiang	(M 475)	9.915	M	tiang = 0.46 t'
3	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 m	p5 n = 2 baris	(M 472)	13.000	M	rangka Mendatar
4	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5 n = 6 baris	(M 470)	6.300	M	rangka tegak
5	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5' n = 4 baris	(M 470)	5.940	M	rangka miring
6	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm	n = 2 titik	(M 474)	0.550	M	sambungan
7	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka	n = 2	(M 52)	0.049	Kg	t = 12.0 mm
8	Plat Baja (Stifner plat)		(M 52)	0.012	Kg	t = 12.0 mm
9	Plat Baja (based plat)	n = 1	(M 52)	7.850	Kg	t = 25.0 mm
10	Plat Baja (Stifner plat)	n = 6	(M 52)	58.875	Kg	t = 25.0 mm
11	Angkur dia 25 mm	n = 4	(M 16)	4.000	Buah	
12	Pancang 30x30 cm, terpancang		(M 413)	12.000	M	
13	Beton Kelas C	(p2xl2xt2+p3xl3xt3)xN2xfh	(M 86)	2.722	M3	
14	Beton Kelas E	p3+0,2 x l3 + 0,1 x N2 x Fh	(M 88)	0.206	M3	
15	Penulangan	150.00 kg/m3	: 10.02 (08)	408.240	Kg	
16	Galian Tanah Pondasi			2.722	M3	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.	ALAT				
1	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V1	1.00	Buah	Baik sekali
	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 :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	50.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Erection	T4	20.00	menit	
	- Lain-lain	T5	1.50	menit	
		Ts1	83.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	0.57	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E11)	1.7523	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	1.7523	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	4.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	7.0000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	3.5000	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	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. 68,553,072.00 /: Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

K.92 Rambu Petunjuk Tipe B-1-2 (12.08(8b))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	7.0000	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	jam	3.5000	29,714.00	103,999.00
3.	Mandor (L 03)	jam	1.7500	42,786.00	74,875.50
JUMLAH HARGA TENAGA					352,173.50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (M 284)	M2	7.8750	1,783,870.00	14,047,976.25
2.	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku				
3.	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm (M 475)	M	10.0400	1,752,133.33	17,591,418.67
4.	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 mm (M 472)	M	13.0000	775,000.00	10,075,000.00
5.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	6.3000	547,500.00	3,449,250.00
6.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	5.9397	547,500.00	3,251,984.09
7.	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm (M 474)	M	0.5500	1,375,000.00	756,250.00
8.	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka (M 52)	Kg	0.0487	18,500.00	901.38
9.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	0.0119	18,500.00	219.58
10.	Plat Baja (based plat) (M 52)	Kg	7.8500	18,500.00	145,225.00
11.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	58.8750	18,500.00	1,089,187.50
12.	Angkur dia 25 mm (M 16)	Buah	4.0000	139,100.00	556,400.00
13.	Pancang 30x30 cm, terpancang (M 413)	M	12.0000	260,000.00	3,120,000.00
14.	Beton Kelas C (M 86)	M3	2.7216	1,184,360.00	3,223,354.18
15.	Beton Kelas E (M 88)	M3	0.2058	993,230.00	204,406.73
16.	Penulangan	Kg	408.2400	14,213.84	5,802,656.32
17.	Galian Tanah Pondasi	M3	2.7216	96,500.25	262,635.08
JUMLAH HARGA BAHAN					63,576,864.78
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	1.7523	457,000.00	800,801.10
2.	Welding Machine (E57)	Jam	1.7523	86,447.20	151,481.43
JUMLAH HARGA PERALATAN					952,282.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				64,881,320.81
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,488,132.08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				71,369,453.00

- 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 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.

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI					
1	Menggunakan cara manual dan mekanik					
2	Pemasangan material disepanjang jalan					
3	Rambu dipabrikasi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Flat Bed Truck					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	panjang	p1	5.000	M	
		lebar	l1	1.500	M	
	Jumlah panel	jumlah	N1	1.00	Buah	
7	Kolom/Pondasi	kolom	p2	-	M	
		footing	p3	1.20	M	
			l2	-	M	
			l3	1.20	M	
	tinggi	kolom	t2	-	M	
		footing	t3	1.80	M	
	Tiang Pancang		n	1.00	titik	jumlah
			L	12.00	M	panjang
	Jumlah Kolom/Pondasi		N2	1.00	titik	
8	Rangka rambu		p5	6.50	M	
			L5	1.00	M	
8	Tinggi Tiang		h1	2.00	M	bawah, tertanam
			h2	1.29	M	bawah
			h3	5.10	M	minimal
			h4	1.00	M	
			h5	0.25	M	sesuai tinggi panel
			h6	0.40	M	tambahan atas
9	Faktor kehilangan material		Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA					
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang					
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan					
3	Penggalian pondasi					
4	Pengecoran pondasi					
5	Pemasangan rambu					
6	Pembersihan dan perapian lokasi					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1	Panel Rambu Reflektif Sheet	p1 x l1 x N1 x Fh	(M 284)	7.875	M2	
	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku					
2	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm	n = 1 tiang	(M 475)	10.040	M	tiang = 0.47 t'
3	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 m	p5 n = 2 baris	(M 472)	13.000	M	rangka Mendatar
4	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5 n = 6 baris	(M 470)	6.300	M	rangka tegak
5	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5' n = 4 baris	(M 470)	5.940	M	rangka miring
6	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm	n = 2 titik	(M 474)	0.550	M	sambungan
7	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka	n = 2	(M 52)	0.049	Kg	t = 12.0 mm
8	Plat Baja (Stifner plat)		(M 52)	0.012	Kg	t = 12.0 mm
9	Plat Baja (based plat)	n = 1	(M 52)	7.850	Kg	t = 25.0 mm
10	Plat Baja (Stifner plat)	n = 6	(M 52)	58.875	Kg	t = 25.0 mm
11	Angkur dia 25 mm	n = 4	(M 16)	4.000	Buah	
12	Pancang 30x30 cm, terpancang		(M 413)	12.000	M	
13	Beton Kelas C	(p2xl2xt2+p3xl3xt3)xN2xfh	(M 86)	2.722	M3	
14	Beton Kelas E	p3+0,2 x l3 + 0,1 x N2 x Fh	(M 88)	0.206	M3	
15	Penulangan	150.00 kg/m3	: 10.02 (08)	408.240	Kg	
16	Galian Tanah Pondasi			2.722	M3	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.	ALAT				
1	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V1	1.00	Buah	Baik sekali
	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 :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	50.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Erection	T4	20.00	menit	
	- Lain-lain	T5	1.50	menit	
		Ts1	83.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	0.57	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E11)	1.7523	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	1.7523	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	4.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	7.0000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	3.5000	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	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. 71,369,453.00 /: Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

K.93 Rambu Petunjuk Tipe B-1-3 (12.08(8c))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	7.0000	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	jam	3.5000	29,714.00	103,999.00
3.	Mandor (L 03)	jam	1.7500	42,786.00	74,875.50
JUMLAH HARGA TENAGA					352,173.50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (M 284)	M2	9.1875	1,783,870.00	16,389,305.63
2.	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku				
3.	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm (M 475)	M	10.1650	1,752,133.33	17,810,435.33
4.	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 mm (M 472)	M	13.0000	775,000.00	10,075,000.00
5.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	6.3000	547,500.00	3,449,250.00
6.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	5.9397	547,500.00	3,251,984.09
7.	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm (M 474)	M	0.5500	1,375,000.00	756,250.00
8.	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka (M 52)	Kg	0.0487	18,500.00	901.38
9.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	0.0119	18,500.00	219.58
10.	Plat Baja (based plat) (M 52)	Kg	7.8500	18,500.00	145,225.00
11.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	58.8750	18,500.00	1,089,187.50
12.	Angkur dia 25 mm (M 16)	Buah	4.0000	139,100.00	556,400.00
13.	Pancang 30x30 cm, terpancang (M 413)	M	12.0000	260,000.00	3,120,000.00
14.	Beton Kelas C (M 86)	M3	2.7216	1,184,360.00	3,223,354.18
15.	Beton Kelas E (M 88)	M3	0.2058	993,230.00	204,406.73
16.	Penulangan	Kg	408.2400	14,213.84	5,802,656.32
17.	Galian Tanah Pondasi	M3	2.7216	96,500.25	262,635.08
JUMLAH HARGA BAHAN					66,137,210.82
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	1.7523	457,000.00	800,801.10
2.	Welding Machine (E57)	Jam	1.7523	86,447.20	151,481.43
JUMLAH HARGA PERALATAN					952,282.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				67,441,666.85
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				6,744,166.69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				74,185,834.00

- 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 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.

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI					
1	Menggunakan cara manual dan mekanik					
2	Pemasangan material disepanjang jalan					
3	Rambu dipabriksi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Flat Bed Truck					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	panjang	p1	5.000	M	
		lebar	l1	1.750	M	
	Jumlah panel	jumlah	N1	1.00	Buah	
7	Kolom/Pondasi	kolom	p2	-	M	
		footing	p3	1.20	M	
			l2	-	M	
			l3	1.20	M	
	tinggi	kolom	t2	-	M	
		footing	t3	1.80	M	
	Tiang Pancang		n	1.00	titik	jumlah
			L	12.00	M	panjang
	Jumlah Kolom/Pondasi		N2	1.00	titik	
8	Rangka rambu		p5	6.50	M	
			L5	1.00	M	
8	Tinggi Tiang		h1	2.00	M	bawah, tertanam
			h2	1.29	M	bawah
			h3	5.10	M	minimal
			h4	1.00	M	
			h5	0.38	M	sesuai tinggi panel
			h6	0.40	M	tambahan atas
9	Faktor kehilangan material		Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA					
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang					
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan					
3	Penggalian pondasi					
4	Pengecoran pondasi					
5	Pemasangan rambu					
6	Pembersihan dan perapian lokasi					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1	Panel Rambu Reflektif Sheet	p1 x l1 x N1 x Fh	(M 284)	9.188	M2	
	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku					
2	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm	n = 1 tiang	(M 475)	10.165	M	tiang = 0.48 t'
3	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 m	p5 n = 2 baris	(M 472)	13.000	M	rangka Mendatar
4	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5 n = 6 baris	(M 470)	6.300	M	rangka tegak
5	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5' n = 4 baris	(M 470)	5.940	M	rangka miring
6	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm	n = 2 titik	(M 474)	0.550	M	sambungan
7	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka	n = 2	(M 52)	0.049	Kg	t = 12.0 mm
8	Plat Baja (Stifner plat)		(M 52)	0.012	Kg	t = 12.0 mm
9	Plat Baja (based plat)	n = 1	(M 52)	7.850	Kg	t = 25.0 mm
10	Plat Baja (Stifner plat)	n = 6	(M 52)	58.875	Kg	t = 25.0 mm
11	Angkur dia 25 mm	n = 4	(M 16)	4.000	Buah	
12	Pancang 30x30 cm, terpancang		(M 413)	12.000	M	
13	Beton Kelas C	(p2xl2xt2+p3xl3xt3)xN2xfh	(M 86)	2.722	M3	
14	Beton Kelas E	p3+0,2 x l3 + 0,1 x N2 x Fh	(M 88)	0.206	M3	
15	Penulangan	150.00 kg/m3	: 10.02 (08)	408.240	Kg	
16	Galian Tanah Pondasi			2.722	M3	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.	ALAT				
1	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V1	1.00	Buah	Baik sekali
	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 :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	50.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Erection	T4	20.00	menit	
	- Lain-lain	T5	1.50	menit	
		Ts1	83.11	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	0.57	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E11)	1.7523	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	1.7523	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	4.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga :	M	4.00	orang	
	- Pekerja	Tb	2.00	orang	
	- Tukang	P	1.00	orang	
	- Mandor				
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja	= (Tk x M) : Qt	(L 01)	7.0000	jam
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	3.5000	jam
	- Mandor	= (Tk x P) : Qt	(L 03)	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><div>Rp.</div><div>74,185,834.00 /: Buah</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				

K.94 Rambu Petunjuk Tipe B-1-4 (12.08(8d))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	7.0000	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	jam	3.5000	29,714.00	103,999.00
3.	Mandor (L 03)	jam	1.7500	42,786.00	74,875.50
JUMLAH HARGA TENAGA					352,173.50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (M 284)	M2	10.5000	1,783,870.00	18,730,635.00
2.	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku				
3.	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm (M 475)	M	10.2900	1,752,133.33	18,029,452.00
4.	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 mm (M 472)	M	13.0000	775,000.00	10,075,000.00
5.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	6.3000	547,500.00	3,449,250.00
6.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	5.9397	547,500.00	3,251,984.09
7.	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm (M 474)	M	0.5500	1,375,000.00	756,250.00
8.	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka (M 52)	Kg	0.0487	18,500.00	901.38
9.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	0.0119	18,500.00	219.58
10.	Plat Baja (based plat) (M 52)	Kg	7.8500	18,500.00	145,225.00
11.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	58.8750	18,500.00	1,089,187.50
12.	Angkur dia 25 mm (M 16)	Buah	4.0000	139,100.00	556,400.00
13.	Pancang 30x30 cm, terpancang (M 413)	M	12.0000	260,000.00	3,120,000.00
14.	Beton Kelas C (M 86)	M3	2.7216	1,184,360.00	3,223,354.18
15.	Beton Kelas E (M 88)	M3	0.2058	993,230.00	204,406.73
16.	Penulangan	Kg	408.2400	14,213.84	5,802,656.32
17.	Galian Tanah Pondasi	M3	2.7216	96,500.25	262,635.08
JUMLAH HARGA BAHAN					68,697,556.86
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	1.7523	457,000.00	800,801.10
2.	Welding Machine (E57)	Jam	1.7523	86,447.20	151,481.43
JUMLAH HARGA PERALATAN					952,282.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				70,002,012.89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				7,000,201.29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				77,002,214.00

- 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 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.

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI					
1	Menggunakan cara manual dan mekanik					
2	Pemasangan material disepanjang jalan					
3	Rambu dipabriksi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Flat Bed Truck					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	panjang	p1	5.000	M	
		lebar	l1	2.000	M	
	Jumlah panel	jumlah	N1	1.00	Buah	
7	Kolom/Pondasi	kolom	p2	-	M	
		footing	p3	1.20	M	
			l2	-	M	
			l3	1.20	M	
	tinggi	kolom	t2	-	M	
		footing	t3	1.80	M	
	Tiang Pancang		n	1.00	titik	jumlah
			L	12.00	M	panjang
	Jumlah Kolom/Pondasi		N2	1.00	titik	
8	Rangka rambu		p5	6.50	M	
			L5	1.00	M	
8	Tinggi Tiang		h1	2.00	M	bawah, tertanam
			h2	1.29	M	bawah
			h3	5.10	M	minimal
			h4	1.00	M	
			h5	0.50	M	sesuai tinggi panel
			h6	0.40	M	tambahan atas
9	Faktor kehilangan material		Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA					
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang					
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan					
3	Penggalian pondasi					
4	Pengecoran pondasi					
5	Pemasangan rambu					
6	Pembersihan dan perapian lokasi					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1	Panel Rambu Reflektif Sheet	p1 x l1 x N1 x Fh	(M 284)	10.500	M2	
	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku					
2	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm	n = 1 tiang	(M 475)	10.290	M	tiang = 0.48 t'
3	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 m	p5 n = 2 baris	(M 472)	13.000	M	rangka Mendatar
4	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5 n = 6 baris	(M 470)	6.300	M	rangka tegak
5	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5' n = 4 baris	(M 470)	5.940	M	rangka miring
6	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm	n = 2 titik	(M 474)	0.550	M	sambungan
7	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka	n = 2	(M 52)	0.049	Kg	t = 12.0 mm
8	Plat Baja (Stifner plat)		(M 52)	0.012	Kg	t = 12.0 mm
9	Plat Baja (based plat)	n = 1	(M 52)	7.850	Kg	t = 25.0 mm
10	Plat Baja (Stifner plat)	n = 6	(M 52)	58.875	Kg	t = 25.0 mm
11	Angkur dia 25 mm	n = 4	(M 16)	4.000	Buah	
12	Pancang 30x30 cm, terpancang		(M 413)	12.000	M	
13	Beton Kelas C	(p2xl2xt2+p3xl3xt3)xN2xfh	(M 86)	2.722	M3	
14	Beton Kelas E	p3+0,2 x l3 + 0,1 x N2 x Fh	(M 88)	0.206	M3	
15	Penulangan	150.00 kg/m3	: 10.02 (08)	408.240	Kg	
16	Galian Tanah Pondasi			2.722	M3	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.	ALAT				
1	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V1	1.00	Buah	Baik sekali
	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 :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	50.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Erection	T4	20.00	menit	
	- Lain-lain	T5	1.50	menit	
		Ts1	83.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	0.57	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E11)	1.7523	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	1.7523	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	4.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	7.0000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	3.5000	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	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. 77,002,214.00 /: Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

K.95 Rambu Petunjuk Tipe B-2-1 (12.08(9a))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	7.0000	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	jam	3.5000	29,714.00	103,999.00
3.	Mandor (L 03)	jam	1.7500	42,786.00	74,875.50
JUMLAH HARGA TENAGA					352,173.50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (M 284)	M2	16.5375	1,783,870.00	29,500,750.13
2.	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku				
3.	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm (M 475)	M	10.7900	1,752,133.33	18,905,518.67
4.	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 mm (M 472)	M	13.0000	775,000.00	10,075,000.00
5.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	6.3000	547,500.00	3,449,250.00
6.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	5.9397	547,500.00	3,251,984.09
7.	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm (M 474)	M	0.5500	1,375,000.00	756,250.00
8.	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka (M 52)	Kg	0.0487	18,500.00	901.38
9.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	0.0119	18,500.00	219.58
10.	Plat Baja (based plat) (M 52)	Kg	7.8500	18,500.00	145,225.00
11.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	58.8750	18,500.00	1,089,187.50
12.	Angkur dia 25 mm (M 16)	Buah	4.0000	139,100.00	556,400.00
13.	Pancang 30x30 cm, terpancang (M 413)	M	12.0000	260,000.00	3,120,000.00
14.	Beton Kelas C (M 86)	M3	2.7216	1,184,360.00	3,223,354.18
15.	Beton Kelas E (M 88)	M3	0.2058	993,230.00	204,406.73
16.	Penulangan	Kg	408.2400	14,213.84	5,802,656.32
17.	Galian Tanah Pondasi	M3	2.7216	96,500.25	262,635.08
JUMLAH HARGA BAHAN					80,343,738.65
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	1.7523	457,000.00	800,801.10
2.	Welding Machine (E57)	Jam	1.7523	86,447.20	151,481.43
JUMLAH HARGA PERALATAN					952,282.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				81,648,194.68
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				8,164,819.47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				89,813,014.00

- 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 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

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI					
1	Menggunakan cara manual dan mekanik					
2	Pemasangan material disepanjang jalan					
3	Rambu dipabriksi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Flat Bed Truck					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	panjang	p1	4.500	M	3.000
		lebar	l1	3.000	M	0.750
	Jumlah panel	jumlah	N1	1.00	Buah	1.000
7	Kolom/Pondasi	kolom	p2	-	M	
		footing	p3	1.20	M	
			l2	-	M	
			l3	1.20	M	
	tinggi	kolom	t2	-	M	
		footing	t3	1.80	M	
	Tiang Pancang		n	1.00	titik	jumlah
			L	12.00	M	panjang
	Jumlah Kolom/Pondasi		N2	1.00	titik	
8	Rangka rambu		p5	6.50	M	
			L5	1.00	M	
8	Tinggi Tiang		h1	2.00	M	bawah, tertanam
			h2	1.29	M	bawah
			h3	5.10	M	minimal
			h4	1.00	M	
			h5	1.00	M	sesuai tinggi panel
			h6	0.40	M	tambahan atas
9	Faktor kehilangan material		Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA					
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang					
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan					
3	Penggalian pondasi					
4	Pengecoran pondasi					
5	Pemasangan rambu					
6	Pembersihan dan perapian lokasi					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1	Panel Rambu Reflektif Sheet	p1 x l1 x N1 x Fh	(M 284)	16.538	M2	
	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku					
2	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm	n = 1 tiang	(M 475)	10.790	M	tiang = 0.50 t'
3	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 m	p5 n = 2 baris	(M 472)	13.000	M	rangka Mendatar
4	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5 n = 6 baris	(M 470)	6.300	M	rangka tegak
5	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5' n = 4 baris	(M 470)	5.940	M	rangka miring
6	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm	n = 2 titik	(M 474)	0.550	M	sambungan
7	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka	n = 2	(M 52)	0.049	Kg	t = 12.0 mm
8	Plat Baja (Stifner plat)		(M 52)	0.012	Kg	t = 12.0 mm
9	Plat Baja (based plat)	n = 1	(M 52)	7.850	Kg	t = 25.0 mm
10	Plat Baja (Stifner plat)	n = 6	(M 52)	58.875	Kg	t = 25.0 mm
11	Angkur dia 25 mm	n = 4	(M 16)	4.000	Buah	
12	Pancang 30x30 cm, terpancang		(M 413)	12.000	M	
13	Beton Kelas C	(p2xl2x2+p3xl3x3)xN2xfh	(M 86)	2.722	M3	
14	Beton Kelas E	p3+0,2 x l3 + 0,1 x N2 x Fh	(M 88)	0.206	M3	
15	Penulangan	150.00 kg/m3	10.02 (08)	408.240	Kg	
16	Galian Tanah Pondasi			2.722	M3	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.	ALAT				
1	<u>Fiat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V1	1.00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	50.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Erection	T4	20.00	menit	
	- Lain-lain	T5	1.50	menit	
		Ts1	83.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	0.57	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E11)	1.7523	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	1.7523	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	4.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	7.0000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	3.5000	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	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. 89,813,014.00 /: Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

K.96 Rambu Petunjuk Tipe C-2 (12.08 (11))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	7.0000	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	jam	3.5000	29,714.00	103,999.00
3.	Mandor (L 03)	jam	1.7500	42,786.00	74,875.50
JUMLAH HARGA TENAGA					352,173.50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (M 284)	M2	47.7750	1,783,870.00	85,224,389.25
2.	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku				
3.	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm (M 475)	M	7.8500	1,752,133.33	13,754,246.67
4.	Pipa Baja Ø 190,7; t=5,3 mm (M 472)	M	30.0000	775,000.00	23,250,000.00
5.	Pipa Baja Ø 190,7; t=5,3 mm (M 470)	M	9.8000	547,500.00	5,365,500.00
6.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	0.0000	547,500.00	0.00
7.	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm (M 474)	M	1.1000	1,375,000.00	1,512,500.00
8.	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka (M 52)	Kg	0.0974	18,500.00	1,802.76
9.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	0.0237	18,500.00	439.16
10.	Plat Baja (based plat) (M 52)	Kg	7.8500	18,500.00	145,225.00
11.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	58.8750	18,500.00	1,089,187.50
12.	Angkur dia 25 mm (M 16)	Buah	4.0000	139,100.00	556,400.00
13.	Pancang 32x32 cm, terpancang (M 413)	M	12.0000	260,000.00	3,120,000.00
14.	Beton Kelas C (M 86)	M3	2.7216	1,184,360.00	3,223,354.18
15.	Beton Kelas E (M 88)	M3	0.2058	993,230.00	204,406.73
16.	Penulangan	Kg	408.2400	14,213.84	5,802,656.32
17.	Galian Tanah Pondasi	M3	2.7216	96,500.25	262,635.08
JUMLAH HARGA BAHAN					143,512,742.65
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	1.7523	457,000.00	800,801.10
2.	Welding Machine (E57)	Jam	1.7523	86,447.20	151,481.43
JUMLAH HARGA PERALATAN					952,282.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				144,817,198.68
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				14,481,719.87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				159,298,919.00

- 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 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.

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI					
1	Menggunakan cara manual dan mekanik					
2	Pemasangan material disepanjang jalan					
3	Rambu dipabrikasi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Flat Bed Truck					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	panjang	p1	6.500	M	
		lebar	l1	3.500	M	
	Jumlah panel	jumlah	N1	2.00	Buah	
7	Kolom/Pondasi	kolom	p2	-	M	
		footing	p3	1.20	M	
			l2	-	M	
			l3	1.20	M	
	tinggi	kolom	t2	-	M	
		footing	t3	1.80	M	
	Tiang Pancang		n	2.00	titik	jumlah
			L	6.00	M	panjang
	Jumlah Kolom/Pondasi		N2	1.00	titik	
8	Rangka rambu		p5	7.50	M	
			L5	2.33	M	
8	Tinggi Tiang		h1	-	M	bawah, tertanam
			h2	0.10	M	bawah
			h3	5.10	M	minimal
			h4	1.00	M	
			h5	1.25	M	sesuai tinggi panel
			h6	0.40	M	tambahan atas
9	Faktor kehilangan material		Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA					
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang					
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan					
3	Penggalian pondasi					
4	Pengecoran pondasi					
5	Pemasangan rambu					
6	Pembersihan dan perapian lokasi					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1	Panel Rambu Reflektif Sheet	p1 x l1 x N1 x Fh	(M 284)	47.775	M2	
	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku					
2	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm	n = 1 tiang	(M 475)	7.850	M	tiang = 0.37 t'
3	Pipa Baja Ø 190,7; t=5,3 m	p5 n = 2 baris	(M 472)	30.000	M	rangka Mendatar
4	Pipa Baja Ø 190,7; t=5,3 m	L5 n = 2 baris	(M 470)	9.800	M	rangka tegak
5	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5' n = 0 baris	(M 470)	-	M	rangka miring
6	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm	n = 2 titik	(M 474)	1.100	M	sambungan
7	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka	n = 2	(M 52)	0.097	Kg	t = 12.0 mm
8	Plat Baja (Stifner plat)		(M 52)	0.024	Kg	t = 12.0 mm
9	Plat Baja (based plat)	n = 1	(M 52)	7.850	Kg	t = 25.0 mm
10	Plat Baja (Stifner plat)	n = 6	(M 52)	58.875	Kg	t = 25.0 mm
11	Angkur dia 25 mm	n = 4	(M 16)	4.000	Buah	
12	Pancang 32x32 cm, terpancang		(M 413)	12.000	M	
13	Beton Kelas C	(p2xl2xt2+p3xl3xt3)xN2xfh	(M 86)	2.722	M3	
14	Beton Kelas E	p3+0,2 x l3 + 0,1 x N2 x Fh	(M 88)	0.206	M3	
15	Penulangan	150.00 kg/m3	: 10.02 (08)	408.240	Kg	
16	Galian Tanah Pondasi			2.722	M3	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.	ALAT				
1	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V1	1.00	Buah	Baik sekali
	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 :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	50.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Erection	T4	20.00	menit	
	- Lain-lain	T5	1.50	menit	
		Ts1	83.11	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	0.57	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E11)	1.7523	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	1.7523	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	4.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	7.0000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	3.5000	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	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. 159,298,919.00 /: Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

K.97 Rambu Petunjuk Tipe D-2 (12.08(13))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	7.0000	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	jam	3.5000	29,714.00	103,999.00
3.	Mandor (L 03)	jam	1.7500	42,786.00	74,875.50
JUMLAH HARGA TENAGA					352,173.50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif Sheet (M 284)	M2	25.2000	1,783,870.00	44,953,524.00
2.	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku				
3.	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm (M 475)	M	30.4000	1,752,133.33	53,264,853.33
4.	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 mm (M 472)	M	41.4600	775,000.00	32,131,500.00
5.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	20.0000	547,500.00	10,950,000.00
6.	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 mm (M 470)	M	23.7588	547,500.00	13,007,936.35
7.	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm (M 474)	M	1.1000	1,375,000.00	1,512,500.00
8.	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka (M 52)	Kg	0.0974	18,500.00	1,802.76
9.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	0.0237	18,500.00	439.16
10.	Plat Baja (based plat) (M 52)	Kg	31.4000	18,500.00	580,900.00
11.	Plat Baja (Stifner plat) (M 52)	Kg	235.5000	18,500.00	4,356,750.00
12.	Angkur dia 25 mm (M 16)	Buah	16.0000	139,100.00	2,225,600.00
13.	Pancang 30x30 cm, terpancang (M 413)	M	72.0000	260,000.00	18,720,000.00
14.	Beton Kelas C (M 86)	M3	16.8000	1,184,360.00	19,897,248.00
15.	Beton Kelas E (M 88)	M3	1.0164	993,230.00	1,009,518.97
16.	Penulangan	Kg	2,520.0000	14,213.84	35,818,866.19
17.	Galian Tanah Pondasi	M3	16.8000	96,500.25	1,621,204.20
JUMLAH HARGA BAHAN					240,052,642.96
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	1.7523	457,000.00	800,801.10
2.	Welding Machine (E57)	Jam	1.7523	86,447.20	151,481.43
JUMLAH HARGA PERALATAN					952,282.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				241,357,098.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				24,135,709.90
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				265,492,809.00

- 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 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.

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI					
1	Menggunakan cara manual dan mekanik					
2	Pemasangan material disepanjang jalan					
3	Rambu dipabriksi dibase camp dan dikirim ke lokasi pekerjaan dengan Flat Bed Truck					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
6	Dimensi rambu	panjang	p1	4.000	M	
		lebar	l1	3.000	M	
	Jumlah panel	jumlah	N1	2.00	Buah	
7	Kolom/Pondasi	kolom	p2	-	M	
		footing	p3	2.00	M	
			l2	-	M	
			l3	2.00	M	
	tinggi	kolom	t2	-	M	
		footing	t3	2.00	M	
	Tiang Pancang		n	3.00	titik	jumlah
			L	12.00	M	panjang
	Jumlah Kolom/Pondasi		N2	2.00	titik	
8	Rangka rambu		p5	20.73	M	
			L5	1.00	M	
8	Tinggi Tiang		h1	-	M	bawah, tertanam
			h2	0.10	M	bawah
			h3	5.10	M	minimal
			h4	1.00	M	
			h5	1.00	M	sesuai tinggi panel
			h6	0.40	M	tambahan atas
9	Faktor kehilangan material		Fh	1.05		
II.	URUTAN KERJA					
1	Rambu dibawa kelokasi pekerjaan yang akan dipasang					
2	Pembersihan lokasi dan persiapan pemasangan					
3	Penggalian pondasi					
4	Pengecoran pondasi					
5	Pemasangan rambu					
6	Pembersihan dan perapian lokasi					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN					
1	Panel Rambu Reflektif Sheet	p1 x l1 x N1 x Fh	(M 284)	25.200	M2	
	Sheet (t= 2mm) Rangka Besi Siku					
2	Pipa Baja Ø 355,6; t=6 mm	n = 4 tiang	(M 475)	30.400	M	tiang = 1.42 t'
3	Pipa Baja Ø 152,4; t=6,0 m	p5 n = 2 baris	(M 472)	41.460	M	rangka Mendatar
4	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5 n = 20 baris	(M 470)	20.000	M	rangka tegak
5	Pipa Baja Ø 101,6; t=5,0 m	L5' n = 16 baris	(M 470)	23.759	M	rangka miring
6	Pipa Baja Ø 279,4,6; t=6,0 mm	n = 2 titik	(M 474)	1.100	M	sambungan
7	Plat Baja (Stifner plat), tiang-rangka	n = 2	(M 52)	0.097	Kg	t = 12.0 mm
8	Plat Baja (Stifner plat)		(M 52)	0.024	Kg	t = 12.0 mm
9	Plat Baja (based plat)	n = 4	(M 52)	31.400	Kg	t = 25.0 mm
10	Plat Baja (Stifner plat)	n = 6	(M 52)	235.500	Kg	t = 25.0 mm
11	Angkur dia 25 mm	n = 4	(M 16)	16.000	Buah	
12	Pancang 30x30 cm, terpancang		(M 413)	72.000	M	
13	Beton Kelas C	(p2xl2xt2+p3xl3xt3)xN2xfh	(M 86)	16.800	M3	
14	Beton Kelas E	p3+0,2 x l3 + 0,1 x N2 x Fh	(M 88)	1.016	M3	
15	Penulangan	150.00 kg/m3	: 10.02 (08)	2,520.00	Kg	
16	Galian Tanah Pondasi			16.800	M3	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.	ALAT				
1	<u>Flat Bed Truck</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V1	1.00	Buah	Baik sekali
	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 :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	50.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Erection	T4	20.00	menit	
	- Lain-lain	T5	1.50	menit	
		Ts1	83.11	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh}$	Q1	0.57	bh/Jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E11)	1.7523	Jam	
2	<u>Welding Machine</u>	(E57)	1.7523	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	4.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga :	M	4.00	orang	
	- Pekerja	Tb	2.00	orang	
	- Tukang	P	1.00	orang	
	- Mandor				
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja	= (Tk x M) : Qt	(L 01)	7.0000	jam
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	3.5000	jam
	- Mandor	= (Tk x P) : Qt	(L 03)	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. 265,492,809.00 /: Buah</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				

K.98 Marka Jalan, Tipe A (Penerapan Umum) (12.09 (1))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.0402	24,757.00	994.26
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0201	29,714.00	596.67
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					1,590.92
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Cat Marka (M 94)	Kg	3.9975	56,500.00	225,858.75
2.	Glass Beads (M 125)	Kg	0.4613	29,090.00	13,417.76
JUMLAH HARGA BAHAN					239,276.51
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Mesin Cat Marka JalanThermoplastic (line Marker	Jam	0.0201	90,000.00	1,809.00
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0025	390,000.00	975.00
3.	Compresor (E05)	Jam	0.0020	308,000.00	618.47
4.	Uji Reflektifitas	Ls	1.0000	1,500.00	1,500.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					4,902.47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				245,769.91
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				24,576.99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				270,347.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Material dibawa ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan material	Fh	1.025		
7	Tebal lapisan cat marka	t	0.003	M	
8	Berat Jenis bahan cat marka	Bj	1.300	Kg/Liter	
9	Glass Bead	GB	0.450	Kg/M2	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pekerjaan dengan menggunakan compressor.				
2	Batasan untuk marka jalan dibuat dengan mal / pola				
3	Penyemprotan cat marka termoplastik dengan peralatan Mesin cat marka jalan thermoplastic				
4	Penyelesaian dan perapihan (finishing) lokasi pekerjaan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Marka = t x 1 x 1 x Bj x Fh	(M 94)	3.9975	Kg	
1.b	Glass Beads = GB x Fh	(M 125)	0.4613	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>Mesin Cat Marka JalanThermoplastic (line Marker)</u>	(E70)			
	Berat Cat per M2	Bc	0.0039	Kg/M2	
	Kapasitas Pengecatan	V1	40.00	Kg/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Bc}$	Q2	49.80	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E70)	0.0201	jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V2	6.00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat	T1	30.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5.16	menit	
	- Waktu Penyemprotan (V2 x1000) / V1	T4	150.00	menit	
	- lain-lain	T5	2.00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bj \times t}$	Ts2	193.61	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Q2	395.72	M2/Jam	
		(E08)	0.0025	jam	
2.c.	<u>COMPRESOR</u>	(E05)			
	Kapasitas konsumsi udara	V2	10.00	M2/Menit	membersihkan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times 60 \times Fa}{Q3}$	Q3	498.00	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3		0.0020	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	348.60	: M2	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	M	2.00	orang	
		Tb	1.00	orang	
		P		orang	
					10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : M2 :				
	- Pekerja	= (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.0402	jam
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0201	jam
	- Mandor	= (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0000	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>270,347.00 /: M2</div></div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

K.99 Marka Pengaduh (Rumble Strip) (12.09 (4))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.0402	24,757.00	994.26
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0201	29,714.00	596.67
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					1,590.92
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Cat Marka (Khusus) (M 94)	Kg	6.6625	59,325.00	395,252.81
2.	Glass Beads (M 125)	Kg	0.5125	29,090.00	14,908.63
JUMLAH HARGA BAHAN					410,161.44
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Mesin Cat Marka JalanThermoplastic (line Marker	Jam	0.0201	90,000.00	1,809.00
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0042	390,000.00	1,638.00
3.	Compresor (E05)	Jam	0.0020	308,000.00	618.47
4.	Uji Reflektifitas	Ls	1.0000	1,500.00	1,500.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					5,565.47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				417,317.84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				41,731.78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				459,050.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Material dibawa ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan material	Fh	1.025		
7	Tebal lapisan cat marka	t	0.005	M	
8	Berat Jenis bahan cat marka	Bj	1.300	Kg/Liter	
9	Glass Bead	GB	0.500	Kg/M2	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pekerjaan dengan menggunakan compressor.				
2	Batasan untuk marka jalan dibuat dengan mal / pola				
3	Penyemprotan cat marka termoplastik dengan peralatan Mesin cat marka jalan thermoplastic				
4	Penyelesaian dan perapihan (finishing) lokasi pekerjaan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Marka (Khusus) = $t \times 1 \times 1 \times Bj \times Fh$	(M 94)	6.6625	Kg	
1.b	Glass Beads = $GB \times Fh$	(M 125)	0.5125	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>Mesin Cat Marka JalanThermoplastic (line Marker)</u>	(E70)			
	Berat Cat per M2	Bc	0.0065	Kg/M2	
	Kapasitas Pengecatan	V1	40.00	Kg/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Bc}$	Q2	49.80	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E70)	0.0201	jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V2	6.00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat	T1	30.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	5.16	menit	
	- Waktu Penyemprotan $(V2 \times 1000) / V1$	T4	150.00	menit	
	- lain-lain	T5	2.00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bj \times t}$	Ts2	193.61	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	Q2	237.43	M2/Jam	
		(E08)	0.0042	jam	
2.c.	<u>COMPRESOR</u>	(E05)			
	Kapasitas konsumsi udara	V2	10.00	M2/Menit	membersihkan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kap.Prod. / jam = $V2 \times 60 \times Fa$	Q3	498.00	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3		0.0020	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / : M2 : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	348.60 2.00 1.00 0.0402 0.0201 0.0000	: M2 orang orang orang jam jam jam	10 pekerja : 1 mandor
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. 459,050.00 /: M2 </div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				

K.100 Delineator tipe B (12.10(2))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.1680	24,757.00	4,159.18
2.	Tukang (L 02)	jam	0.1120	29,714.00	3,327.97
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0280	42,786.00	1,198.01
	JUMLAH HARGA TENAGA				8,685.15
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja (M 52)	Kg	0.0345	18,500.00	638.99
2.	Plat Alumunium Tebal 2 mm (M 338)	M2	0.0121	345,700.00	4,182.97
3.	Reflexitif Sheet (M 355)	M2	0.0121	933,390.00	11,294.02
4.	Baut Dynabolt (M 64)	Buah	2.0000	13,380.00	26,760.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				42,875.98
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0015	390,000.00	585.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				585.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				52,146.13
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				5,214.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				57,361.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
I.	ASUMSI						
1	Menggunakan cara manual						
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan						
3	Bahan dibawa kelokasi dengan dump truck						
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM			
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam			
6	Luas reflektor	I	0.011	M2			
	d = 12 cm						
II.	URUTAN KERJA						
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pemasangan						
2	Pemasangan plat alumunium						
3	Pemasangan Reflektor						
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA						
1.	BAHAN						
1.a	Plat Baja	I = 0.10 m	t = 0.80 mm	(M 52)	0.0345	Kg	
1.b	Plat Alumunium Tebal 2 mm		Fh bhn = 1.10	(M 338)	0.0121	M2	
1.c	Reflextif Sheet			(M 355)	0.0121	M2	
1.d	Baut Dynabolt			(M 64)	2.0000	Buah	
2.	ALAT						
2.a	DUMP TRUCK			(E08)			
	Kapasitas bak			V21	6.00	Ton	
					500.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat			Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan			v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong			v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu Siklus :						
	- Waktu memuat	100 bh/menit		T1	5.00	menit	0.08 jam
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit			T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit			T3	5.16	menit	
	- Waktu Menurunkan dan menyusun	50 bh/menit		T4	10.00	menit	0.17 jam
	- lain-lain			T5	10.00	menit	
				Ts1	36.61	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$			Q1	680.14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1			(E08)	0.0015	jam	
3.	TENAGA						
	Produksi dalam 1 hari			Qt	500.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga :			M	12.00	orang	
	- Pekerja			Tb	8.00	orang	
	- Tukang			P	2.00	orang	10 pekerja : 1 mandor
	- Mandor						
	Koefisien Tenaga / : Buah :						
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1680	jam			
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.1120	jam			
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0280	jam			
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT						
	Lihat lampiran.						

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>57,361.00 /: Buah</div></div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				

K.101 Delineator tipe C (12.10(3))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.1680	24,757.00	4,159.18
2.	Tukang (L 02)	jam	0.1120	29,714.00	3,327.97
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0280	42,786.00	1,198.01
JUMLAH HARGA TENAGA					8,685.15
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Plat Baja (M 52)	Kg	0.0000	18,500.00	0.00
2.	Plat Alumunium Tebal 2 mm (M 338)	M2	0.0000	345,700.00	0.00
3.	Reflexitif Sheet (M 355)	M2	0.0000	933,390.00	0.00
4.	Baut Dynabolt (M 64)	Buah	0.0000	13,380.00	0.00
5.		Buah	1.0000	100,000.00	100,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					100,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0015	390,000.00	585.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					585.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				109,270.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				10,927.02
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				120,197.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dibawa kelokasi dengan dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Luas reflektor s = 12 cm	I	0.014	M2	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pemasangan				
2	Pemasangan plat alumunium				
3	Pemasangan Reflektor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Plat Baja s = 14 cm	(M 52)	0.0000	Kg	
1.b	Plat Alumunium Tebal 2 mm Fh bhn = 1.10	(M 338)	0.0000	M2	
1.c	Reflextif Sheet	(M 355)	0.0000	M2	
1.d	Baut Dynabolt	(M 64)	0.0000	Buah	
1.e	Deliator Tempel		1.0000	Buah	
2.	ALAT				
2.a	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V21	6.00	Ton	
			500.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat 100 bh/menit	T1	5.00	menit	0.08 jam
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5.16	menit	
	- Waktu Menurunkan dan menyusun 50 bh/menit	T4	10.00	menit	0.17 jam
	- lain-lain	T5	10.00	menit	
		Ts1	36.61	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	680.14	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E08)	0.0015	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	500.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	M Tb P	12.00 8.00 2.00	orang orang orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1680	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.1120	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0280	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>120,197.00 /: Buah</div></div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				

K.102 Kerb Beton, Tipe A (12.12 (1))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.1411	24,757.00	3,494.34
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0706	29,714.00	2,097.00
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					5,591.34
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Kerb Beton Tipe A (M 230)	Buah	2.0000	45,900.00	91,800.00
2.	Beton Klass E (M 88)	M3	0.0250	993,230.00	24,830.75
3.	Portland Cement (M 369)	Kg	12.0296	1,400.00	16,841.48
JUMLAH HARGA BAHAN					133,472.23
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0706	390,000.00	27,534.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					27,534.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				166,597.56
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				16,659.76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				183,257.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Material dibawa ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Panjang kerb per segmen	p	0.500	M	
7	Lebar kerb	b	0.250	M	
8	Tinggi kerb	h	0.250	M	
9	Tebal lean concrete	t	0.100	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pekerjaan				
2	Pemasangan lean concrete				
3	Pemasangan Kerb				
4	Perapian setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kerb Beton Tipe A 1 : p	(M 230)	2.0000	Buah	
1.b	Beton Klass E b x t x 1	(M 88)	0.0250	M3	
1.c	Portland Cement (0,03 x b x h x 3,145(bj t/m3) x 1,02 (Fh semen))/p	(M 369)	12.0296	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V2	6.00	Ton	
			42.00	M	
	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	T1	42.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5.16	menit	
	- Waktu Menurunkan dan menyusun	T4	84.00	menit	
	- lain-lain	T5	10.00	menit	
		Ts1	147.61	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	14.17	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E08)	0.0706	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	99.19	: M'	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	M	2.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Mandor	P		orang	
	Koefisien Tenaga / : M' :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1411	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0706	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0000	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>183,257.00 /: M'</div></div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				

K.103 Kerb Beton, Tipe B (12.12 (2))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.1411	24,757.00	3,494.34
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0706	29,714.00	2,097.00
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					5,591.34
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Kerb Beton Tipe A (M 231)	Buah	2.0000	58,600.00	117,200.00
2.	Beton Klass E (M 88)	M3	0.0250	993,230.00	24,830.75
3.	Portland Cement (M 369)	Kg	12.0296	1,400.00	16,841.48
JUMLAH HARGA BAHAN					158,872.23
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0706	390,000.00	27,534.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					27,534.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				191,997.56
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				19,199.76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				211,197.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Material dibawa ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Panjang kerb per segmen	p	0.500	M	
7	Lebar kerb	b	0.250	M	
8	Tinggi kerb	h	0.250	M	
9	Tebal lean concrete	t	0.100	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pekerjaan				
2	Pemasangan lean concrete				
3	Pemasangan Kerb				
4	Perapian setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Kerb Beton Tipe A 1 : p	(M 231)	2.0000	Buah	
1.b	Beton Klass E b x t x 1	(M 88)	0.0250	M3	
1.c	Portland Cement (0,03 x b x h x 3,145(bj t/m3) x 1,02 (Fh semen))/p	(M 369)	12.0296	Kg	
2.	ALAT				
2.a	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V2	6.00	Ton	
			42.00	M	
	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	T1	42.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5.16	menit	
	- Waktu Menurunkan dan menyusun	T4	84.00	menit	
	- lain-lain	T5	10.00	menit	
		Ts1	147.61	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	14.17	M/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E08)	0.0706	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	99.19	: M'	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	M	2.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Mandor	P		orang	
	Koefisien Tenaga / : M' :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1411	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.0706	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0000	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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>211,197.00 /: M'</div></div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan</div>				

K.104 Perkerasan Blok Beton (12.13)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.0668	24,757.00	1,653.44
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0334	29,714.00	992.25
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
JUMLAH HARGA TENAGA					2,645.69
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Paving Block t = 8 cm (M 290)	M2	1.0500	95,350.00	100,117.50
2.	Pasir Pasang (M 287)	M3	0.1100	272,000.00	29,920.00
JUMLAH HARGA BAHAN					130,037.50
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0599	390,000.00	23,361.00
2.	Stamper (E25)	Jam	0.0167	88,000.00	1,469.60
JUMLAH HARGA PERALATAN					24,830.60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				157,513.79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				15,751.38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				173,265.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Material dibawa ke lokasi pekerjaan dengan menggunakan Dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Tebal paving block	t1	0.080	M	
7	Tebal pasir urug	t2	0.100	M	
8	Faktor kehilangan bahan paving	Fh1	1.050		
9	Faktor kehilangan bahan pasir	Fh2	1.100		
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pekerjaan				
2	Penghamparan pasir				
3	Pemasangan paving				
4	Pemadatan dengan stamper				
5	Perapian setelah pemasangan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Paving Block t = 8 cm 1 x Fh1	(M 290)	1.0500	M2	
1.b	Pasir Pasang 1 x 1 x t2 x Fh2	(M 287)	0.1100	M3	
2.	ALAT				
2.a	<u>DUMP TRUCK</u>	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	6.00	Ton	
	Dimensi paving block = 10,5 x 21 x t1 cm		75.00	M2	
	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	T1	85.03	menit	1.42 jam
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5.16	menit	
	- Waktu Menurunkan dan menyusun	T4	106.29	menit	1.77 jam
	- lain-lain	T5	10.00	menit	
		Ts1	212.94	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fh1}$	Q1	16.71	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E08)	0.0599	jam	
2.b	<u>STAMPER</u>	(E25)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1.00	KM/Jam	
	Luas alat = 635 mm x 500 mm	V	0.32	M2	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{vx1000 \times V \times Fa}{n \times Fh2}$	Q2	59.89	M2/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q2	(E25)	0.0167	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	419.24	: M2	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	4.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Mandor	P		orang	10 pekerja : 1 mandor

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	<div>Koefisien Tenaga / : M2 :<div><div>- Pekerja</div><div>= (Tk x M) : Qt</div><div>(L 01)</div><div>0.0668</div><div>jam</div></div><div><div>- Tukang</div><div>= (Tk x Tb) : Qt</div><div>(L 02)</div><div>0.0334</div><div>jam</div></div><div><div>- Mandor</div><div>= (Tk x P) : Qt</div><div>(L 03)</div><div>0.0000</div><div>jam</div></div></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.</div><div>173,265.00 /: M2</div></div>				
6.	<div>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</div> <div>Masa Pelaksanaan : bulan</div>				

K.105 Concrete Barrier, Tipe B (1 Muka) (12.15 (2))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.8683	24,757.00	21,496.64
2.	Tukang (L 02)	jam	0.5789	29,714.00	17,200.56
3.	Mandor (L 03)	jam	0.1447	42,786.00	6,191.89
	JUMLAH HARGA TENAGA				44,889.09
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Kelas B (M 84)	M3	1.0296	1,361,280.00	1,401,522.84
2.	Baja Tulangan Ulir : 10.02 (08)	Kg	56.0116	14,213.84	796,139.68
3.	Bekisting (M 76)	M	2.5000	156,900.00	392,250.00
4.	Minyak Bekisting (M 268)	liter	6.8507	29,000.00	198,671.22
5.	Curing Compound (M 107)	Kg	0.7219	35,500.00	25,626.56
6.	Geotextike (M 116)	M2	0.6875	19,840.00	13,640.00
7.	Pipa PVC dia 4" (M 327)	M	5.0000	17,742.50	88,712.50
8.	Beton Kelas E (M 88)	M3	0.0938	993,230.00	93,115.31
	JUMLAH HARGA BAHAN				3,009,678.12
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Pump (E28)	Jam	0.0207	448,000.00	9,261.93
2.	Concrete Vibrator (E20)	Jam	0.0345	81,000.00	2,790.98
3.	Compresor (E05)	Jam	0.0138	308,000.00	4,237.00
4.	Crane (E07)	Jam	0.0072	841,000.00	6,085.38
5.	Generator Set 30 KVA (E12b)	Jam	0.0402	201,000.00	8,072.29
6.	Water Tanker (E23)	Jam	0.0071	426,000.00	3,021.63
7.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	0.2535	457,000.00	115,849.50
	JUMLAH HARGA PERALATAN				149,318.70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3,203,885.91
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				320,388.59
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3,524,275.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN PER M' 1 / 2.50				1,409,710.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual&mekanik				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Barrier dibuat di base camp dan dibawa kelokasi dengan dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor kehilangan beton	Fh	1.02		
7	Dimensi	1	2	3	
	lebar (b)	0.50	0.32	0.25	M
	tinggi (h)	0.15	0.255	0.815	M
8	Panjang segmen	0			
		p	2.50	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pengecoran				
2	Penyiapan bekisting				
3	Pemasangan tulangan				
4	Pengecoran beton				
5	Perawatan beton				
6	Pengangkutan				
7	Pembersihan dan perataan lokasi				
8	Seting dilokasi pekerjaan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton Kelas B	((b1xh1)+(((b1+b2)/2)xh2)+(((b2+b3)/2)xh3))xp	(M 84)	1.0296	M3
1.b	Baja Tulangan Ulir		: 10.02 (08	56.0116	Kg
1.c	Bekisting	1 x p	(M 76)	2.5000	M
1.d	Minyak Bekisting	=(b1+(h1+(h1 ² +(b1-b2)x0,5) ²) ^{0.5} +(h3 ² +(b2-b3)x0,5) ²) ^{0.5})x2)xp	(M 268)	6.8507	liter
1.e	Curing Compund	b3xFh(1,05)x1,1	(M 107)	0.7219	Kg
1.d	Geotextike	b3xFh(1,1)	(M 116)	0.6875	M2
1.f	Pipa PVC dia 4"	2 baris	(M 327)	5.0000	M
1.g	Beton Kelas E	tebal = 0.075 m	(M 88)	0.0938	M3
2.	ALAT				
2.a	CONCRETE PUMP	(E28)			
	Kapasitas alat	V1	15.00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	waktu siklus				
	- Mengangkat	T1	2.00	menit	
	- Memutar	T2	2.00	menit	
	- Setting/meletakkan	T3	10.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts1	15.00	menit	
	Kap. Prod. / Jam :	Q1	49.80	M3/Jam	
			48.37	segmen/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E28)	0.0207	Jam	
2.b	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kapasitas alat	V2	15.00	M3	
	Faktor esiaensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	waktu siklus	Ts2	25.00	menit	
		Q2	29.88	M3/Jam	
	Kap. Prod. / jam :		29.02	segmen/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E20)	0.0345	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	<u>COMPRESOR</u>	(E05)			
	Kapasitas konsumsi udara	V3	10.00	M2/Menit	membersihkan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Luas beton per M	L	6.85	M2	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V3 \times 60 \times Fa}{L}$	Q3	72.69	segmen/Jam	
2.d	<u>CRANE-1</u> moving bekisting	(E07)			
	Kapasitas alat	V4	15.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Qt}{0,05 \times Tk}$	Q2	138.20	segmen/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3		0.0138	Jam	
2.e.	<u>GENERATOR SET 30 KVA</u>	(E12b)			
	kapasitas listrik	V5	30.00	KVA	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V4 \times Fa}{1}$	Q5	24.90	segmen/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5		0.0402	Jam	
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V6	4.00	M3	
	Kebutuhan air / segmen material padat : 5% x D	Wc	0.03	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Waktu distribusi = $\frac{V5 \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Td	6.37	Menit	
	Jarak Pengambilan Air	L	3.00	Km	
	Kecepatan Isi	v1	40.00	Km/jam	
	Kecepatan Kosong	v2	50.00	Km/jam	
	<u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u>				
	Waktu Pengisisn ke Tangki : $\frac{v \times 1000}{Pa}$	T1	40.00	Menit	
	Waktu Tempuh Isi : (L : V1) x 60	T2	4.50	Menit	
	Waktu Tempuh Kosong : (L : V2) x 60	T3	3.60	Menit	
	Waktu Siklus : Td + Ts1	Ts1	48.10	Menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times 60}{Ts2 \times Wc}$	Ts2	54.47		
2.g.		Q1	140.98	M3/Jam	
			225.57	segmen/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q6	E23	0.0071		
	<u>FLAT BED TRUCK</u>	(E11)			
	Kapasitas bak	V7	5.00	segmen	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Memuat &Menurunkan	T1	50.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	5.16	menit	
	- Lain-lain	T4	1.50	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Ts7	63.11	menit	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q7	Q7	3.95	segmen/Jam	
		(E11)	0.2535	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
3.	TENAGA						
	Produksi dalam 1 hari	Qt	48.37	segmen			
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	M Tb P	6.00 4.00 1.00	orang orang orang			
	Koefisien Tenaga / : M' :						
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.8683	jam			
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.5789	jam			
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.1447	jam			
					10 pekerja : 1 mandor		
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>3,524,275.00 /: M'</div></div>						
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN						
	Masa Pelaksanaan : bulan						
		jarak	dia	panjang	jumlah	kg/m'	total berat
	(B1) 10 - D13		10	2.86	10	0.62	17.73
	(B2) D13-200	200	10	2.54	14	0.62	22.08
	(B3) D13-200	200	13	1.02	14	1.04	14.86
	(B1) 10 - D13		10	0.36	6	0.62	1.34
							56.01

<

K.106 Patok Kilometer (Kilometer Post) (12.19 (5))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.1680	24,757.00	4,159.18
2.	Tukang (L 02)	jam	0.1120	29,714.00	3,327.97
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0280	42,786.00	1,198.01
	JUMLAH HARGA TENAGA				8,685.15
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel Rambu Reflektif (M 283)	M2	0.3465	1,279,090.00	443,204.69
2.	Sheet (t= 2mm)				
2.	Plat Baja Strip (M 52)	Kg	0.3022	18,500.00	5,591.16
3.	Pipa Galvanis Dia 1 3/4" (M 307)	M'	2.5200	79,570.00	200,516.40
4.	Pipa Galvanis Dia 2" (M 308)	M'	1.0000	99,520.00	99,520.00
5.	Plat Baja (base plat) (M 52)	Kg	3.4540	18,500.00	63,899.00
6.	Angkur (M 15)	Buah	4.0000	80,250.00	321,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1,133,731.25
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08)	Jam	0.0066	390,000.00	2,574.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				2,574.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,144,990.40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				114,499.04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,259,489.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dibawa kelokasi dengan dump truck				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	4.30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Luas reflektor I = 0.525 m p = 0.60 m	I	0.315	M2	
II.	URUTAN KERJA				
1	Pembersihan dan persiapan lokasi pemasangan				
2	Pemasangan tiang				
3	Pemasangan panel Reflektor				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Panel Rambu Reflektif Fh bhn = 1.10	(M 283)	0.3465	M2	
	Sheet (t= 2mm)				
1.b	Plat Baja Strip p = 0.07 m l = 0.03 m	(M 52)	0.3022	Kg	4 buah
1.c	Pipa Galvanis Dia 1 3/4" p = 0.68 m l = 0.58 m	(M 307)	2.5200	M'	
1.d	Pipa Galvanis Dia 2" p = 0.20 m l = 0.20 m	(M 308)	1.0000	M'	tiang
1.e	Plat Baja (base plat) p = 0.20 m	(M 52)	3.4540	Kg	1 buah
1.f	Angkur	(M 15)	4.000	Buah	
2.	ALAT				
2.a	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas bak	V21	6.00	Ton	
			250.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat 10 bh/menit	T1	25.00	menit	0.42 jam
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6.45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5.16	menit	
	- Waktu Menurunkan dan menyusun 7 bh/menit	T4	35.71	menit	0.60 jam
	- lain-lain	T5	10.00	menit	
		Ts1	82.32	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	151.23	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E08)	0.0066	jam	
3.	TENAGA				
	Produksi dalam 1 hari	Qt	250.00	: Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	6.00	orang	
	- Tukang	Tb	4.00	orang	
	- Mandor	P	1.00	orang	10 pekerja : 1 mandor
	Koefisien Tenaga / : Buah :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	0.1680	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L 02)	0.1120	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0.0280	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

Berlanjut ke hal. berikut.
Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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 style="text-align: center;">Rp. 1,259,489.00 /: Buah</p> </div>				
6.	<p>MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</p> <p>Masa Pelaksanaan : bulan</p>				

K.107 Pagar RUMIJA, Tipe 3 (BRC) (12.20 (03)0

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0.0000	24,757.00	0.00
2.	Tukang (L 02)	jam	0.0000	29,714.00	0.00
3.	Mandor (L 03)	jam	0.0000	42,786.00	0.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				0.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Panel BRC Tipe 175 A3 (Terpasang) (M 280)	Panel	0.4167	927,300.00	386,375.00
2.	Tiang BRC Tipe 175 φ 2" (Terpasang) (M 391)	Buah	0.4167	335,600.00	139,833.33
3.	Beton Klass D (M 87)	M³	0.0360	1,103,140.00	39,713.04
4.	Galian Pondasi	M³	0.0270	96,500.25	2,605.51
	JUMLAH HARGA BAHAN				568,526.88
C.	<u>PERALATAN</u>				
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				568,526.88
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				56,852.69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				625,380.00

- 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 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.

K.108 Pengujian Pembebanan Jembatan (12.230

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pengawas	Jam	672.00	42,786.00	28,752,192.00
2.	Pekerja (L 01)	jam	210.00	24,757.00	5,198,970.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				33,951,162.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Tanah	m3	608.70	137,889.76	83,932,898.76
	JUMLAH HARGA BAHAN				83,932,898.76
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Sensor Strain Gauge	Unit	16.00	1,500,000.00	24,000,000.00
2.	Sensor LVDT	Unit	16.00	1,500,000.00	24,000,000.00
3.	Sensor Tilt Meter	Unit	16.00	1,500,000.00	24,000,000.00
4.	Alat Uji Lendutan dengan air	Unit	2.00	1,000,000.00	2,000,000.00
5.	Waterpass	Unit	2.00	1,000,000.00	2,000,000.00
6.	Photo Station	Unit	2.00	1,000,000.00	2,000,000.00
7.	Sensor Accelerometer	Unit	16.00	1,500,000.00	24,000,000.00
8.	Dump Truck (E09a)	Jam	588.00	687,000.00	403,956,000.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				505,956,000.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				623,840,060.76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				62,384,006.08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				686,224,067.00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : jembatan				
3	Semua bahan di terima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Panjang Bentang Jembatan	L	60.00	m	
6	Jumlah Baris Truck	n	4.00	baris	
7	Jumlah Truck digunakan	N	28.00	unit	9.00 m, interval truck
8	Perkiraan waktu pengujian	t	3.00	hari	
9	Berat volume bahan	D	1.15	Ton/M3	1.04 - 1.151 lepas
II.	URUTAN KERJA				
1	Persiapan pekerjaan				
2	Static Loading Test				
3	Pengujian Lendutan				
4	Dinamic Loading Test				
1.	BAHAN				
1.a.	Tanah		608.70	m3	lepas
	Kapasitas Bak Truk	V	25.00	ton	
			21.74	m3	
3.	TENAGA				
	- Pengawas		32.00	orang	
	- Pekerja		10.00	orang	

K.109 Lampu PJU, Tinggi 11 m, Tipe A (1 x 120 Watt), Jenis LED, Dimming System (13.01 (1) 1b)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	3.5000	24,757.00	86,649.50
2.	Tukang (L 02)	Jam	1.7500	29,714.00	51,999.50
3.	Mandor (L 03)	Jam	0.8750	42,786.00	37,437.75
JUMLAH HARGA TENAGA					176,086.75
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Lampu LED 120 watt (M 254)	Buah	1.00	4,920,000.00	4,920,000.00
2.	Tiang Lampu lengkap (M 394)	Buah	1.00	10,593,440.00	10,593,440.00
3.	Kabel NYY 3x2,5 mm2 (M 170)	M	13.70	18,792.00	257,450.40
4.	Galian Pondasi	M ³	1.2800	116,599.70	149,247.62
5.	Beton Klass C (M 86)	M ³	0.72	1,184,360.00	852,739.20
6.	Baja Tulangan : 10.02 (08)	Kg	72.000	14,213.84	1,023,396.18
7.	Blinding Stone : 05. 01 (06)	M ³	0.064	463,002.65	29,632.17
8.	Angkur Dia 22, L = 60 (M 12)	Buah	4.00	65,700.00	262,800.00
9.	Grounding (M 129)	Buah	1.00	218,280.00	218,280.00
10.	Penyambungan PLN (M 300)	Watt	250.00	1,180.00	295,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					18,601,985.56
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	0.0875	457,000.00	39,987.50
2.	Crane (E07)	Jam	0.1750	841,000.00	147,175.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					187,162.50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				18,965,234.81
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				1,896,523.48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				20,861,758.00

K.111 Lampu Sorot, Tinggi 14 m (4 x 250 Watt) Jenis LED (13.01 (1) 12b)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	14.0000	24,757.00	346,598.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.0000	29,714.00	207,998.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	3.5000	42,786.00	149,751.00
JUMLAH HARGA TENAGA					704,347.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Lampu Hight Mast Tanggo 1 x LED - 335 W (M 247)	Buah	3.00	13,495,170.00	40,485,510.00
2.	Tiang Lampu Otomatis (M 400)	Buah	1.00	175,285,830.00	175,285,830.00
3.	Kabel NYY 3x2,5 mm2 (M 170)	M	87.00	18,792.00	1,634,904.00
4.	Galian Pondasi	M ³	9.375	116,599.70	1,093,122.19
5.	Tiang Pancang, dia 40 cm	M	10.00	942,414.46	9,424,144.65
6.	Beton Klass C (M 86)	M ³	6.73	1,184,360.00	7,970,742.80
7.	Baja Tulangan (10.02 (2))	Kg	138.00	14,213.84	1,961,509.34
8.	Angkur Dia 22, L = 60 (M 12)	Buah	12.00	65,700.00	788,400.00
9.	Grounding (M 129)	Buah	1.00	218,280.00	218,280.00
10.	Penyambungan PLN (M 300)	Watt	810.00	1,180.00	955,800.00
JUMLAH HARGA BAHAN					239,818,242.97
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Flat Bed Truck (E11)	Jam	0.0875	457,000.00	39,987.50
2.	Crane (E07)	Jam	0.1750	841,000.00	147,175.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					187,162.50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				240,709,752.47
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				24,070,975.25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				264,780,728.00

K.112 Kabel NYFGBY 3C - 10 mm2 (13.01 (1) 16a)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	14.00	24,757.00	346,598.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.00	29,714.00	207,998.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	7.00	42,786.00	299,502.00
JUMLAH HARGA TENAGA					854,098.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Kabel Tipe NYY 4C - 4 mm (M 175)	M	300.00	65,700.00	19,710,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					19,710,000.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				20,564,098.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				2,056,409.80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				22,620,508.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F / 300.00				75,402.00

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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
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.

K.113 Kabel Tipe NYFGBY 4C - 10 mm2 (13.01 (1) 19)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	28.00	24,757.00	693,196.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.00	29,714.00	207,998.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	7.00	42,786.00	299,502.00
JUMLAH HARGA TENAGA					1,200,696.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Kabel Tipe NYFGBY (M 161) 4 x 10 mm2	M	540.00	87,280.00	47,131,200.00
JUMLAH HARGA BAHAN					47,131,200.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08a)	Jam	4.00	467,000.00	1,868,000.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,868,000.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				50,199,896.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				5,019,989.60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				55,219,886.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F / 540.00				102,259.00

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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
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.

K.114 Kabel Tipe NYFGBY 4C - 16 mm2 (13.01 (1) 20)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	28.00	24,757.00	693,196.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.00	29,714.00	207,998.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	7.00	42,786.00	299,502.00
JUMLAH HARGA TENAGA					1,200,696.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Kabel Tipe NYFGBY (M 162) 4 x 16 mm2	M	540.00	126,070.00	68,077,800.00
JUMLAH HARGA BAHAN					68,077,800.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Dump Truck (E08a)	Jam	4.00	467,000.00	1,868,000.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,868,000.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				71,146,496.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				7,114,649.60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				78,261,146.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F / 540.00				144,928.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.115 Panel PJU (Termasuk Box dan Pondasi) (13.01 (2) 1)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	7.00	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.00	29,714.00	207,998.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	3.50	42,786.00	149,751.00
JUMLAH HARGA TENAGA					531,048.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	MCCB 3 Phase 300 A	Buah	1.00	5,233,000.00	5,233,000.00
2.	MCCB 3 Phase 160 A	Buah	1.00	2,324,000.00	2,324,000.00
3.	MCCB 3 Phase 100 A (M 267)	Buah	1.00	1,700,000.00	1,700,000.00
4.	MCCB 3 Phase 60 A (M 266)	Buah	1.00	1,530,000.00	1,530,000.00
5.	Panel Box	Buah	1.00	2,059,600.00	2,059,600.00
6.	Pondasi	Buah	1.00	1,850,000.00	1,850,000.00
7.	Grounding (M 129)	Buah	1.00	218,280.00	218,280.00
JUMLAH HARGA BAHAN					14,914,880.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				15,445,928.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				1,544,592.80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16,990,521.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.116 Box dan Pondasi Panel Meter PLN (13.01 (3) 1)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	7.00	24,757.00	173,299.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.00	29,714.00	207,998.00

3.	Mandor	(L 03)	Jam	3.50	42,786.00	149,751.00
Jumlah Harga Tenaga						531,048.00
B.	BAHAN					
1.	MCCB 3 Phase 300 A		Buah	2.00	5,233,000.00	10,466,000.00
2.	MCCB 3 Phase 160 A		Buah	2.00	2,324,000.00	4,648,000.00
3.	MCCB 3 Phase 100 A	(M 267)	Buah	2.00	1,700,000.00	3,400,000.00
4.	MCCB 3 Phase 60 A	(M 266)	Buah	2.00	1,530,000.00	3,060,000.00
5.	Panel Box		Buah	1.00	2,059,600.00	2,059,600.00
6.	Pondasi		Buah	1.00	1,850,000.00	1,850,000.00
7.	Grounding	(M 129)	Buah	1.00	218,280.00	218,280.00
Jumlah Harga Bahan						25,701,880.00
C.	PERALATAN					
Jumlah Harga Peralatan						-
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan dan Peralatan (A + B + C)					26,232,928.00
E.	Overhead & Profit 10.00 % x D					2,623,292.80
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					28,856,221.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.117 Panel Kontrol LPL (Termasuk Box dan Pondasi LPL) (13.01 (4) 3)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	TENAGA			(Rp.)	
1.	Pekerja	(L 01)	Jam	7.00	24,757.00
2.	Tukang	(L 02)	Jam	7.00	29,714.00
3.	Mandor	(L 03)	Jam	3.50	42,786.00
Jumlah Harga Tenaga					531,048.00
B.	BAHAN				

1.	MCCB 3 Phase 300 A	Buah	1.00	5,233,000.00	5,233,000.00
2.	MCCB 3 Phase 160 A	Buah	1.00	2,324,000.00	2,324,000.00
3.	MCCB 3 Phase 100 A (M 267)	Buah	1.00	1,700,000.00	1,700,000.00
4.	MCCB 3 Phase 60 A (M 266)	Buah	1.00	1,530,000.00	1,530,000.00
5.	Panel Box	Buah	1.00	2,059,600.00	2,059,600.00
6.	Pondasi	Buah	1.00	1,850,000.00	1,850,000.00
7.	Grounding (M 129)	Buah	1.00	218,280.00	218,280.00
JUMLAH HARGA BAHAN					14,914,880.00
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				15,445,928.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				1,544,592.80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16,990,521.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.118 Lampu LPL (Lampu Pengatur Lalu Lintas) Tipe 1 (13.01 (4) 8)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	TENAGA			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	21.00	24,757.00	519,897.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	14.00	29,714.00	415,996.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	7.00	42,786.00	299,502.00
JUMLAH HARGA TENAGA					1,235,395.00
B.	BAHAN				
1.	3 Aspek Ø 30 cm (R,Y,G) (M 253)	Buah	2.00	3,686,760.00	7,373,520.00
2.	Tiang Lampu LL Tipe I (M 403)	Buah	2.00	4,218,900.00	8,437,800.00
3.	Kabel (M 153)	M	36.00	53,300.00	1,918,800.00
4.	Blinding Stone (4.12)	M³	0.162	463,002.65	75,006.43
5.	Galian Pondasi	M³	2.592	116,599.70	302,226.42
6.	Beton Klass C (M 86)	M³	1.4700	1,184,360.00	1,741,009.20
7.	Besi Tulangan (10.02 (2))	Kg	147.00	14,213.84	2,089,433.86

8.	Grounding	(M 129)	Buah	2.000	218,280.00	436,560.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					22,374,355.91
C.	<u>PERALATAN</u>					
1.	Crane	(E07)	Jam	7.00	841,000.00	5,887,000.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					5,887,000.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					29,496,750.91
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D					2,949,675.09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					32,446,426.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F / 2.00					16,223,213.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.119 Lubang Kontrol Listrik Tipe A (13.02 (5))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	35.00	24,757.00	866,495.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	14.00	29,714.00	415,996.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	7.00	42,786.00	299,502.00
JUMLAH HARGA TENAGA					1,581,993.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Klas C (M 86)	M ³	10.25	1,184,360.00	12,139,690.00
2.	Besi Tulangan (10.02 (2))	Buah	728.09	14,213.84	10,348,951.70
3.	Bekisting (M 81)	M ²	84.80	75,000.00	6,360,000.00
4.	Galian Pondasi	M ³	14.40	116,599.70	1,679,035.68
JUMLAH HARGA BAHAN					30,527,677.38
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				32,109,670.38
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				3,210,967.04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				35,320,637.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F / 5.00				7,064,127.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.120 Pipa Galvanis Ø 6" (2 jalur) 13.02 (8)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	49.00	24,757.00	1,213,093.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.00	29,714.00	207,998.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	10.50	42,786.00	449,253.00
JUMLAH HARGA TENAGA					1,870,344.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa Baja Galvanish Dia 6" (M 313)	M	33.00	323,370.00	10,671,210.00
2.	Perlengkapan lain 20.00%	Ls	1.00	2,134,242.00	2,134,242.00
JUMLAH HARGA BAHAN					12,805,452.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				14,675,796.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				1,467,579.60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16,143,376.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F / 15.00				1,076,225.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.121 Pipa PVC Ø 4" (13.02 (12))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	28.00	24,757.00	693,196.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.00	29,714.00	207,998.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	3.50	42,786.00	149,751.00
JUMLAH HARGA TENAGA					1,050,945.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa P.V.C Dia 4" (M 327)	M	55.00	70,970.00	3,903,350.00
2.	Perlengkapan lain 10.00%	Ls	1.00	390,335.00	390,335.00
JUMLAH HARGA BAHAN					4,293,685.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				5,344,630.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				534,463.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				5,879,093.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F / 50.00				117,582.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.122 Pipa PVC Ø 2" (13.02 (12a))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja (L 01)	Jam	14.00	24,757.00	346,598.00
2.	Tukang (L 02)	Jam	7.00	29,714.00	207,998.00
3.	Mandor (L 03)	Jam	3.50	42,786.00	149,751.00
JUMLAH HARGA TENAGA					704,347.00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Pipa P.V.C Dia 2" (M 324)	M	44.00	25,020.00	1,100,880.00
2.	Perlengkapan lain 10.00%	Ls	1.00	110,088.00	110,088.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,210,968.00
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,915,315.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.00 % x D				191,531.50
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,106,847.00
G.	HARGA SATUAN PEKERJAAN F / 40.00				52,671.00

- 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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
- 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.

K.125 Pasir Urug dibawah Pondasi (14.03(7))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KuantITAS	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
	1. Pekerja	OH	0,300	173.300,00	51.990,00
	2. Mandor	OH	0,010	299.500,00	2.995,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				54.985,00
B.	<u>BAHAN</u>				
	1. Pasir Urug	M³	1,10	89.380,00	98.318,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				98.318,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
	1. Alat Bantu	Ls	1,00	1.000,00	1.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1.000,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				154.303,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x D				15.430,30
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				169.733,00

K.129 Beton Klass E (K - 125) (14.03 (7))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja	Jam	0,0950	24.757,00	2.351,92
2.	Tukang	Jam	0,0475	29.714,00	1.411,42
3.	Mandor	Jam	0,0238	42.786,00	1.016,17
JUMLAH HARGA TENAGA					4.779,50
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Kelas E	M ³	1,00	89.380,00	89.380,00
JUMLAH HARGA BAHAN					89.380,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				94.159,50
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x D				9.415,95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				103.575,00

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 setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran.

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.

K.132 Pekerjaan Baja Struktur Untuk Fasilitas Tol (14.03(7))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja	Jam	0,0178	24.757,00	440,67
2.	Tukang	Jam	0,0040	29.714,00	118,86
3.	Mandor	Jam	0,0007	42.786,00	29,95
JUMLAH HARGA TENAGA					589,48
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baja Struktur	kg	1,10	18.500,00	20.350,000
2.	Blasting/anti karat	Kg	1,109	1.340,00	1.486,518
3.	Galvanizing/painting	Kg	1,11	4.830,00	5.358,121
4.	Pabrikasi (Baut, Mur, Pengelasan dan lainnya)	Ls	1,00	1.359,73	1.359,732
JUMLAH HARGA BAHAN					28.554,37
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Truk	Jam	0,0025	467.000,00	1.167,50
2.	Welding Machine	Jam	0,0013	192.000,00	240,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.407,50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				30.551,35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x D				3.055,14
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				33.606,00

K.133 Pemasangan (Erection) Baja (14.03(7))

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
A.	<u>TENAGA</u>			(Rp.)	
1.	Pekerja	Jam	0,0285	24.757,00	705,57
2.	Tukang	Jam	0,0150	29.714,00	445,71
3.	Mandor	Jam	0,0012	42.786,00	51,34
JUMLAH HARGA TENAGA					1.202,63
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Baut, Mur, Pengelasan dan Perlengkapan lain	Ls	1,00	1.427,72	1.427,72
JUMLAH HARGA BAHAN					1.427,72
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Crane	Jam	0,0015	841.000,00	1.261,50
2.	Flat Bed Truck	Jam	0,0015	457.000,00	685,50
JUMLAH HARGA PERALATAN					1.947,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				4.577,35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,00 % x D				457,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				5.035,00

K.141 Provisional Sum untuk Pengalihan dan Perlindungan Utilitas Yang Ada (1 5 . 0 1)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Tenaga Propesional	Bln	4,0000	30.000.000,00	120.000.000,00
2.	Asisten Tenaga Propesional	Bln	8,0000	15.000.000,00	120.000.000,00
JUMLAH HARGA TENAGA					240.000.000,00
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	PLN	Ls	1,00	25.600.000.000,00	25.600.000.000,00
2.	TELEKOMUNIKASI	Ls	1,00	2.000.000.000,00	2.000.000.000,00
3.	GAS	Ls	1,00	1.750.000.000,00	1.750.000.000,00
4.	PDAM	Ls	1,00	1.250.000.000,00	1.250.000.000,00
5.	Sound Barrier	m		8.500.000,00	0,00
6.	Barrier KCIC	m		26.000.000,00	0,00
7.	Crash Cushions	Unit	0,000	150.000.000,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					30.600.000.000,00
C.					
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				30.840.000.000,00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.084.000.000,00
	Pengganti Bangunan Instansi				72.438.298.026,98
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				106.362.298.027,00

K.142 JALAN, LAPANGAN PARKIR, DRAINASE, PEMBUANGANAIR KOTOR, PAGAR DAN LANSEKAP

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	F = d x e
BAB 16	PEKERJAAN KANTOR DAN FASILITAS TOL				
16.01 (1)	JALAN, LAPANGAN PARKIR, DRAINASE, PEMBUANGAN				
	AIR KOTOR, PAGAR DAN LANSEKAP				
16.01 (1) 1	Parkir Mobil (Kantor)				
16.01 (1) 1.1	Aggregat Kelas A	M³	25,06	477.776,00	11.974.977,66
16.01 (1) 1.2	Pasir Urug	M³	12,53	169.733,00	2.127.093,96
16.01 (1) 1.3	Grass Block Grey Color 40.20.10	M²	115,47	306.078,00	35.343.928,54
16.01 (1) 1.4	Divider Conblock 4 21.10.10	M²	4,37	273.408,00	1.195.886,59
16.01 (1) 1.5	Kerbstone 40.19.20	M'	24,10	153.551,00	3.700.579,10
16.01 (1) 1.6	Kerbstone 40.15.25	M'	16,00	176.651,00	2.826.416,00
16.01 (1) 1.7	Kerbstone 40.15.30	M'	34,50	206.351,00	7.119.109,50
	Sub Total Parkir Mobil (Kantor)				64.287.991,35
16.01 (1) 2	Parkir Mobil (PJR)				
16.01 (1) 2.1	Galian Tanah Pondasi	M³	6,09	151.759,00	924.212,31
16.01 (1) 2.2	Urugan Tanah Kembali	M³	4,09	50.733,00	207.244,31
16.01 (1) 2.3	Urugan Pasir Bawah Pondasi	M³	0,68	169.733,00	115.842,77
16.01 (1) 2.4	Beton Klas E Bawah Pondasi	M³	0,34	1.102.043,00	376.072,17
16.01 (1) 2.5	Beton Untuk Pondasi	M³	1,59	1.602.585,00	2.540.097,23
16.01 (1) 2.6	Beton Untuk Sloof	M³	1,40	2.535.236,00	3.536.654,22
16.01 (1) 2.7	Beton Untuk Kolom	M³	0,22	1.955.703,00	430.254,66
16.01 (1) 2.8	Pembesian	Kg	501,73	14.559,00	7.304.646,30
16.01 (1) 2.9	Bolt Anchor D20-L500	Buah	12,00	125.000,00	1.500.000,00
16.01 (1) 2.10	Baja Struktur Rangka Atap	Kg	1.959,79	33.606,00	65.860.814,31
16.01 (1) 2.11	Pemasangan (Erection) Baja	Kg	1.959,79	5.035,00	9.867.559,37
16.01 (1) 2.12	Atap Metal Zincalume	M²	48,60	200.227,00	9.731.032,20
16.01 (1) 2.13	Aggregat Kelas A	M³	8,20	477.776,00	3.915.469,88
16.01 (1) 2.14	Pasir Urug	M³	4,10	169.733,00	695.497,94
16.01 (1) 2.15	Grass Block Grey Color 40.20.10	M²	36,64	306.078,00	11.216.044,66
16.011 (1) 2.16	Divider Conblock 4 21.10.10	M²	0,97	273.408,00	265.752,58
16.01 (1) 2.17	Kerbstone 40.19.20	M'	7,88	153.551,00	1.209.981,88
16.01 (1) 2.18	Kerbstone 40.15.25	M'	4,80	176.651,00	847.924,80
16.01 (1) 2.19	Kerbstone 40.15.30	M'	18,28	206.351,00	3.772.096,28
	Sub Total Parkir Mobil (PJR)				124.317.197,86
16.01 (1) 3	Parkir Sepeda Motor				
16.01 (1) 3.1	Galian Tanah Pondasi	M³	18,82	151.759,00	2.855.952,62
16.01 (1) 3.2	Urugan Tanah Kembali	M³	12,53	50.733,00	635.583,02
16.01 (1) 3.3	Urugan Pasir Bawah Pondasi	M³	1,78	169.733,00	302.464,21
16.01 (1) 3.4	Beton Klas E Bawah Pondasi	M³	0,89	1.102.043,00	981.920,31
16.01 (1) 3.5	Beton Untuk Pondasi	M³	2,27	1.602.585,00	3.634.662,78
16.01 (1) 3.6	Beton Untuk Sloof	M³	2,65	2.535.236,00	6.708.234,46
16.01 (1) 3.7	Beton Untuk Kolom	M³	1,08	1.955.703,00	2.112.159,24
16.01 (1) 3.8	Pembesian	Kg	1.179,64	14.559,00	17.174.390,41
16.01 (1) 3.9	Bolt Anchor D16-L300	Buah	36,00	125.000,00	4.500.000,00
16.01 (1) 3.10	Baja Struktur Rangka Atap	Kg	3.229,47	33.606,00	108.529.559,26
16.01 (1) 3.11	Pemasangan (Erection) Baja	Kg	3.229,47	5.035,00	16.260.380,02
16.01 (1) 3.12	Atap Polycarbonate	M²	119,87	155.065,00	18.587.796,62
16.01 (1) 3.13	Pasir Urug	M³	7,32	169.733,00	1.241.596,90
16.01 (1) 3.14	Grass Block Grey Color 40.20.10	M²	67,42	306.078,00	20.635.044,17
16.01 (1) 3.15	Kerbstone 40.19.20	M'	7,36	153.551,00	1.130.135,36
16.01 (1) 3.16	Kerbstone 40.15.30	M'	34,20	176.651,00	6.041.464,20

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	F = d x e
	Sub Total Parkir Sepeda Motor				211.331.343,57
16.01 (1) 4	Enterance&Exit Mobil				
16.01 (1) 4.1	Aggregat Kelas A	M³	150,30	477.776,00	71.809.732,80
16.01 (1) 4.2	Bitumen Lapis Resap Pengikat (Prime Coat)	Kg	751,50	16.182,00	12.160.773,00
16.01 (1) 4.3	Bitumen Lapis Pengikat (Tack Coat)	Kg	225,45	16.757,00	3.777.865,65
16.01 (1) 4.4	Asphalt Concrete Base Course (AC Base)	Ton	138,28	933.304,00	129.053.543,90
16.01 (1) 4.5	Asphalt Concrete Binder Course (AC BC)	Ton	103,71	943.589,00	97.856.784,42
16.01 (1) 4.6	Asphalt Concrete Surface Course (AC WC)	Ton	69,14	973.196,00	67.284.825,05
16.01 (1) 4.7	Aspal Semen	Ton	17,42	14.375.000,00	250.452.405,00
16.01 (1) 4.8	Kerbstone 40.15.30	M'	199,50	176.651,00	35.241.874,50
	Sub Total Enterance&Exit Mobil				667.637.804,33
16.01 (1) 6	Enterance&Exit Motor				
16.01 (1) 6.1	Aggregat Kelas A	M³	300,00	477.776,00	143.332.800,00
16.01 (1) 6.2	Bitumen Lapis Resap Pengikat (Prime Coat)	Kg	1.500,00	16.182,00	24.273.000,00
16.01 (1) 6.3	Bitumen Lapis Pengikat (Tack Coat)	Kg	225,00	16.757,00	3.770.325,00
16.01 (1) 6.4	Asphalt Concrete Base Course (AC Base)	Ton	-	933.304,00	-
16.01 (1) 6.5	Asphalt Concrete Binder Course (AC BC)	Ton	-	943.589,00	-
16.01 (1) 6.6	Asphalt Concrete Surface Course (AC WC)	Ton	138,00	973.196,00	134.301.048,00
16.01 (1) 6.7	Aspal Semen	Ton	7,73	14.375.000,00	111.090.000,00
16.01 (1) 6.8	Kerbstone 40.15.30	M'	1.200,00	176.651,00	211.981.200,00
	Sub Total Enterance&Exit Motor				628.748.373,00
16.01 (1) 7	Selasar Ke Gerbang Tol				
16.01 (1) 7.1	Galian Tanah Pondasi	M³	25,70	151.759,00	3.899.447,51
16.01 (1) 7.2	Urugan Kembali Pondasi	M³	6,42	50.733,00	325.896,11
16.01 (1) 7.3	Pasir Urug dibawah Pondasi	M³	3,20	169.733,00	-
16.01 (1) 7.4	Pasangan Batu Kosong untuk Pondasi	M³	4,79	693.810,00	3.325.084,43
16.01 (1) 7.5	Pasangan Batu Kali 1 : 3 untuk Pondasi	M³	6,67	1.245.515,00	8.306.339,54
16.01 (1) 7.6	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 5 (1/2 Bata)	M²	19,76	193.676,00	3.827.037,76
16.01 (1) 7.7	Plesteran Dinding Spesi 1 : 5	M²	39,52	140.921,00	5.569.197,92
16.01 (1) 7.8	Beton Untuk Pondasi	M³	2,92	1.602.585,00	4.673.137,86
16.01 (1) 7.9	Beton Untuk Sloof	M³	1,85	2.535.236,00	4.696.524,69
16.01 (1) 7.10	Beton Untuk Kolom	M³	1,50	1.955.703,00	2.933.554,50
16.01 (1) 7.11	Beton Untuk Balok/Rink Balk	M³	0,56	2.280.168,00	1.267.203,37
16.01 (1) 7.12	Pembesian	Kg	1.228,37	14.559,00	17.883.766,04
16.01 (1) 7.13	Pekerjaan Baja Struktur	Kg	624,08	33.606,00	20.972.691,34
16.01 (1) 7.14	Pemasangan (Erection) Baja	Kg	624,08	5.035,00	3.142.221,65
16.01 (1) 7.15	Atap Metal Zinalume	M²	51,99	200.227,00	10.410.502,52
16.01 (1) 7.16	Pasir Urug Lantai 10 cm	M³	1,98	169.733,00	335.392,41
16.01 (1) 7.17	Sub Lantai Beton Kelas E ; t = 5 cm	M³	0,99	1.102.043,00	1.088.818,48
16.01 (1) 7.18	Lantai Keramik 30x30 cm	M²	19,76	185.095,00	3.657.477,20
16.01 (1) 7.19	Plint Keramik 12x30 cm	M'	24,70	2.603.476,00	64.305.857,20
16.01 (1) 7.20	Cat Dinding	M²	39,52	60.702,00	2.398.943,04
16.01 (1) 7.21	Pagar BRC Mesh Rangka Hollow Galvanize	M'	24,70	190.792,00	4.712.562,40
	Sub Total Selasar Ke Gerbang Tol				167.731.655,96
16.01 (1) 8	Pekerjaan Drainase dan Pagar				
16.01 (1) 8.1	Saluran Drainase Ukuran 0,8 x 0,8	M'	50,00	2.711.688,00	135.584.400,00
16.01 (1) 8.2	Main Hole 80 x 80 cm	Buah	15,00	-	-
16.01 (1) 8.3	Saluran Beton, Type DS-3	M'	350,00	2.180.644,00	763.225.400,00
16.01 (1) 8.4	Pagar ROW Tipe 1 (Panel Beton)	M'	350,00	1.100.591,00	385.206.850,00
	Sub Total Pekerjaan Drainase dan Pagar				1.284.016.650,00
16.01 (1) 9	Pekerjaan Lanskap				
16.01 (1) 9.1	Lanskap	Ls	1,00	50.000.000,00	50.000.000,00
	Sub Total Pekerjaan Lanskap				50.000.000,00
	TOTAL JALAN, LAPANGAN PARKIR, DRAINASE, PEMBUANGAN AIR KOTOR, PAGAR DAN LANSEKAP				3.198.071.016,07

K.143 KANTOR CABANG GERBANG TOL

No. Mata Pembayar an	Uraian	Satuan	Kuantitas Kantor Operasional Paiton	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c		e	F = d x e
BAB 16	PEKERJAAN KANTOR DAN FASILITAS TOL				
16.01 (2)a	KANTOR CABANG GERBANG TOL				
16.01 (2).a.1	Pekerjaan Tanah Dan Galian				
16.01 (2).a.1.1	Urugan peninggian Pile	m³	100,07	215.269,00	21.541.968,83
16.01 (2).a.1.2	Galian Tanah Pondasi	m³	98,72	151.759,00	14.981.800,24
16.01 (2).a.1.3	Urugan Kembali Pondasi	m³	24,68	50.733,00	1.252.103,12
16.01 (2).a.1.4	Pasir Urug dibawah Pondasi	m³	14,10	169.733,00	2.393.744,50
16.01 (2).a.2	Pekerjaan Struktur				
16.01 (2).a.2.1	Pasangan Batu Kosong Dibawah Pondasi	m³	27,23	693.810,00	18.895.221,54
16.01 (2).a.2.2	Pasangan Batu Kali 1 : 5 untuk Pondasi	m³	50,31	1.245.515,00	62.658.434,48
16.01 (2).a.2.3	Pasangan Batu Bata 1 : 5 untuk Pondasi (Rolak), tebal 40	m²	5,00	581.029,00	2.905.145,00
16.01 (2).a.2.4	Beton Untuk Pondasi	m³	-	1.602.585,00	-
16.01 (2).a.2.5	Beton Untuk Sloof	m³	9,46	2.535.236,00	23.973.825,43
16.01 (2).a.2.6	Beton Untuk Kolom	m³	1,42	1.955.703,00	2.770.008,84
16.01 (2).a.2.7	Beton Untuk Balok/Rink Balk	m³	4,54	2.280.168,00	10.349.682,55
16.01 (2).a.2.8	Beton Untuk Plat (kanopy)	m³	9,12	2.322.758,00	21.194.295,72
16.01 (2).a.2.9	Pembesian	Kg	3.842,50	14.559,00	55.942.993,90
16.01 (2).a.3	Pekerjaan Lantai				
16.01 (2).a.3.1	Pasir Urug Lantai 10 cm	m³	20,01	169.733,00	3.397.036,26
16.01 (2).a.3.2	Beton Rabat Untuk Lantai (Kelas E ; t = 5 cm)	m³	10,01	1.102.043,00	11.028.144,30
16.01 (2).a.3.3	Sub Lantai Beton ; t = 12 cm ; wire mesh = Ø 8 mm	m³	24,02	2.445.309,00	58.728.497,19
16.01 (2).a.3.4	Lantai Granite Kasar 60x60 cm	m²	31,16	306.827,00	9.561.496,39
16.01 (2).a.3.5	Lantai Granite 60x60 cm	m²	158,58	295.827,00	46.912.112,54
16.01 (2).a.3.6	Lantai Keramik 30x30 cm	m²	5,00	185.095,00	924.549,53
16.01 (2).a.3.7	Plint Granite 10x60 cm	m¹	504,33	197.277,00	99.493.367,00
16.01 (2).a.4	Pekerjaan Dinding				
16.01 (2).a.4.1	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 3 (1/2 Bata, Trasram)	m²	75,65	205.858,00	15.573.157,70
16.01 (2).a.4.2	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 5 (1/2 Bata)	m²	680,85	193.676,00	131.864.304,60
16.01 (2).a.4.3	Dinding Roster Beton	m²	14,00	215.676,00	3.019.464,00
16.01 (2).a.4.4	Plesteran Dinding Spesi 1 : 3	m²	151,30	144.015,00	21.789.469,50
16.01 (2).a.4.5	Plesteran Dinding Spesi 1 : 5	m²	1.361,70	140.921,00	191.892.125,70
16.01 (2).a.5	Pekerjaan Kusen, Pintu, Jendela dan Partisi				
16.01 (2).a.5.1	Kusen dan Pintu Tipe P 1	Unit	4,00	5.576.012,00	22.304.048,00
16.01 (2).a.5.2	Kusen dan Pintu Tipe P 2	Unit	6,00	3.697.198,00	22.183.188,00
16.01 (2).a.5.3	Kusen dan Pintu Tipe P 3	Unit	3,00	2.830.785,00	8.492.355,00
16.01 (2).a.5.4	Kusen dan Jendela Tipe J 1A	Unit	1,00	18.778.209,00	18.778.209,00
16.01 (2).a.5.5	Kusen dan Jendela Tipe J 2	Unit	8,00	1.436.115,00	11.488.920,00
16.01 (2).a.5.6	Kusen dan Jendela Tipe J 3	Unit	2,00	2.349.465,00	4.698.930,00
16.01 (2).a.5.7	Boven Light Tipe BV	Unit	2,00	570.042,00	1.140.084,00
16.01 (2).a.6	Pekerjaan Atap dan Plafound				
16.01 (2).a.6.1	Atap Spandek Rangka Baja Ringan	m²	187,84	415.900,00	78.120.576,50
16.01 (2).a.6.2	Bubungan Atap spandek	m¹	18,60	206.581,00	3.842.406,60
16.01 (2).a.6.3	Plafond Gypsum Tebal 9 mm Rangka Besi Hollow 40 x 40	m²	194,74	193.063,00	37.596.519,08
16.01 (2).a.6.4	List Plafond Gypsum Profil	m¹	504,33	30.813,00	15.540.023,00
16.01 (2).a.6.5	Waterproofing Dak Beton	m²	91,25	137.870,00	12.580.120,49
16.01 (2).a.7	Pekerjaan Finishing dan Pengecatan				
16.01 (2).a.7.1	Cat Dinding Exterior	m²	658,11	60.702,00	39.948.411,11
16.01 (2).a.7.2	Cat Dinding Interior	m²	742,50	52.434,00	38.932.245,00
16.01 (2).a.7.3	Finishing Dinding Aluminium Composite Panel Rangka Besi Hollow	m²	84,39	805.924,00	68.014.344,13
16.01 (2).a.8	Pekerjaan Sanitary				
16.01 (2).a.8.1	Wastafel (pedestal)	Buah	2,00	1.220.088,00	2.440.176,00
16.01 (2).a.8.2	Kloset Duduk	Buah	2,00	4.409.065,00	8.818.130,00
16.01 (2).a.8.3	Kloset Jongkok	Buah	-	2.759.065,00	-
16.01 (2).a.8.4	Kran Air	Buah	7,00	55.579,00	389.053,00
16.01 (2).a.8.5	Urinoir Toto Tipe U370 M	Buah	2,00	1.492.965,00	2.985.930,00
16.01 (2).a.8.6	Kran Bebek	Buah	2,00	153.369,00	306.738,00
16.01 (2).a.8.7	Bak Mandi	Buah	2,00	300.000,00	600.000,00
16.01 (2).a.9	Pekerjaan Lain - Lain				
16.01 (2).a.9.1	Papan Nama Kantor Gerbang	Unit	1,00	11.500.000,00	11.500.000,00
16.01 (2).a.9.2	Tiang Bendera	Unit	1,00	1.136.341,00	1.136.341,00
16.01 (2).a.9.3	Umbul-Umbul	Unit	10,00	1.103.341,00	11.033.410,00
16.01 (2).a.9.4	Tempat Sampah	Unit	1,00	2.466.885,00	2.466.885,00
16.01 (2).c.9.5	Biaya Perijinan	Ls	1,00	21.210.000,00	21.210.000,00
	TOTAL KANTOR CABANG GERBANG TOL				1.279.589.991,76

K.144 POS JAGA

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas Pos Jaga Paiton	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c		e	F = d x e
BAB 16	PEKERJAAN KANTOR DAN FASILITAS TOL				
16.01 (3)a	KANTOR GERBANG TOL				
16.01 (3).a.1	Pekerjaan Tanah Dan Galian				
16.01 (3).a.1.1	Urugan peniggian Pile	m ³	8,90	215.269,00	1.915.625,01
16.01 (3).a.1.2	Galian Tanah Pondasi	m ³	19,53	151.759,00	2.963.853,27
16.01 (3).a.1.3	Urugan Kembali Pondasi	m ³	4,88	50.733,00	247.703,87
16.01 (3).a.1.4	Pasir Urug dibawah Pondasi	m ³	2,79	169.733,00	473.555,07
16.01 (3).a.2	Pekerjaan Struktur				
16.01 (3).a.2.1	Pasangan Batu Kosong Dibawah Pondasi	m ³	5,29	693.810,00	3.671.642,52
16.01 (3).a.2.2	Pasangan Batu Kali 1 : 5 untuk Pondasi	m ³	9,78	1.245.515,00	12.175.531,88
16.01 (3).a.2.3	Beton Untuk Pondasi	m ³	-	1.602.585,00	-
16.01 (3).a.2.4	Beton Untuk Sloof	m ³	1,84	2.535.236,00	4.658.496,15
16.01 (3).a.2.5	Beton Untuk Kolom	m ³	1,22	1.955.703,00	2.393.780,47
16.01 (3).a.2.6	Beton Untuk Balok/Rink Balk	m ³	0,88	2.280.168,00	2.011.108,18
16.01 (3).a.2.7	Beton Untuk Plat (kanopy)	m ³	3,66	2.322.758,00	8.494.326,01
16.01 (3).a.2.8	Pembesian	Kg	1.237,85	14.559,00	18.021.785,36
16.01 (3).a.3	Pekerjaan Lantai				
16.01 (3).a.3.1	Pasir Urug Lantai 10 cm	m ³	1,78	169.733,00	302.082,31
16.01 (3).a.3.2	Beton Rabat Untuk Lantai (Kelas E ; t = 5 cm)	m ³	0,89	1.102.043,00	980.680,51
16.01 (3).a.3.3	Sub Lantai Beton ; t = 12 cm ; wire mesh = Ø 8 mm	m ³	2,14	2.445.309,00	5.222.446,43
16.01 (3).a.3.7	Plint Granite 10x60 cm	m ¹	98,00	197.277,00	19.333.146,00
16.01 (3).a.4	Pekerjaan Dinding				
16.01 (3).a.4.1	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 3 (1/2 Bata, Trasram)	m ²	14,70	205.858,00	3.026.112,60
16.01 (3).a.4.2	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 5 (1/2 Bata)	m ²	88,20	193.676,00	17.082.223,20
16.01 (3).a.4.3	Dinding Roster Beton	m ²	2,80	215.676,00	603.892,80
16.01 (3).a.4.4	Plesteran Dinding Spesi 1 : 3	m ²	29,40	144.015,00	4.234.041,00
16.01 (3).a.4.5	Plesteran Dinding Spesi 1 : 5	m ²	176,40	140.921,00	24.858.464,40
16.01 (3).a.5	Pekerjaan Kusen, Pintu, Jendela dan Partisi				
16.01 (3).a.5.1	Kusen dan Pintu Tipe PJ 1	Unit	1,00	6.701.337,00	6.701.337,00
16.01 (3).a.5.2	Kusen dan Pintu Tipe P 3	Unit	1,00	2.830.785,00	2.830.785,00
16.01 (3).a.5.3	Kusen dan Jendela Tipe J 1D	Unit	1,00	2.349.465,00	2.349.465,00
16.01 (3).a.5.4	Boven Light Tipe BV	Unit	1,00	570.042,00	570.042,00
16.01 (3).a.6	Pekerjaan Atap dan Plafound				
16.01 (3).a.6.1	Plafond Gypsum Tebal 9 mm Rangka Besi Hollow 40 x 40	m ²	17,80	193.063,00	3.436.038,74
16.01 (3).a.6.2	List Plafond Gypsum Profil	m ¹	98,00	30.813,00	3.019.674,00
16.01 (3).a.6.3	Waterproofing Dak Beton	m ²	36,57	137.870,00	5.041.905,90
16.01 (3).a.7	Pekerjaan Finishing dan Pengecatan				
16.01 (3).a.7.1	Cat Dinding Exterior	m ²	14,70	60.702,00	892.319,40
16.01 (3).a.7.2	Cat Dinding Interior	m ²	14,70	52.434,00	770.779,80
16.01 (3).a.7.3	Finishing Dinding Aluminium Composite Panel Rangka Besi Hollow	m ²	40,71	805.924,00	32.805.136,42
16.01 (3).a.8	Pekerjaan Sanitary				
16.01 (3).a.8.1	Wastafel (pedestal)	Buah	1,00	1.220.088,00	1.220.088,00
16.01 (3).a.8.2	Kloset Jongkok	Buah	1,00	2.759.065,00	2.759.065,00
16.01 (3).a.8.3	Kran Air	Buah	2,00	55.579,00	111.158,00
16.01 (3).a.8.4	Uninoir Toto Tipe U370 M	Buah	2,00	1.492.965,00	2.985.930,00
16.01 (3).a.8.5	Kran Bebek	Buah	2,00	153.369,00	306.738,00
	TOTAL KANTOR GERBANG TOL				198.470.959,30

K.145 KANTOR DAMKAR, DEREK DAN PJR

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas Kantor Derek dan PJR Paiton	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c		e	F = d x e
BAB 16	PEKERJAAN KANTOR DAN FASILITAS TOL				
16.01 (3)b	KANTOR GERBANG TOL				
16.01 (3).b.1	Pekerjaan Tanah Dan Galian				
16.01 (3).b.1.1	Urugan peninggian Pile	m ³	85,04	215.269,00	18.307.013,93
16.01 (3).b.1.2	Galian Tanah Pondasi	m ³	77,02	151.759,00	11.688.385,61
16.01 (3).b.1.3	Urugan Kembali Pondasi	m ³	19,25	50.733,00	976.856,18
16.01 (3).b.1.4	Pasir Urug dibawah Pondasi	m ³	11,00	169.733,00	1.867.533,16
16.01 (3).b.2	Pekerjaan Struktur				
16.01 (3).b.2.1	Pasangan Batu Kosong Dibawah Pondasi	m ³	21,32	693.810,00	14.793.097,67
16.01 (3).b.2.2	Pasangan Batu Kali 1 : 5 untuk Pondasi	m ³	39,39	1.245.515,00	49.055.383,61
16.01 (3).b.2.4	Beton Untuk Pondasi	m ³	-	1.602.585,00	-
16.01 (3).b.2.5	Beton Untuk Sloof	m ³	7,40	2.535.236,00	18.769.144,37
16.01 (3).b.2.6	Beton Untuk Kolom	m ³	2,27	1.955.703,00	4.430.889,61
16.01 (3).b.2.7	Beton Untuk Balok/Rink Balk	m ³	3,55	2.280.168,00	8.102.782,20
16.01 (3).b.2.8	Beton Untuk Plat (kanopy)	m ³	5,44	2.322.758,00	12.638.706,97
16.01 (3).b.2.9	Pembesian	Kg	2.967,26	14.559,00	43.200.343,80
16.01 (3).b.3	Pekerjaan Lantai				
16.01 (3).b.3.1	Pasir Urug Lantai 10 cm	m ³	17,01	169.733,00	2.886.903,73
16.01 (3).b.3.2	Beton Rabat Untuk Lantai (Kelas E ; t = 5 cm)	m ³	8,50	1.102.043,00	9.372.049,18
16.01 (3).b.3.3	Sub Lantai Beton ; t = 12 cm ; wire mesh = Ø 8 mm	m ³	20,41	2.445.309,00	49.909.245,75
16.01 (3).b.3.4	Lantai Granite Kasar 60x60 cm	m ²	73,35	306.827,00	22.505.254,19
16.01 (3).b.3.5	Lantai Granite 60x60 cm	m ²	85,30	295.827,00	25.234.043,10
16.01 (3).b.3.6	Lantai Keramik 30x30 cm	m ²	8,00	185.095,00	1.480.760,00
16.01 (3).b.3.7	Plint Granite 10x60 cm	m ¹	394,84	197.277,00	77.893.508,27
16.01 (3).b.4	Pekerjaan Dinding				
16.01 (3).b.4.1	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 3 (1/2 Bata, Trasram)	m ²	59,23	205.858,00	12.192.248,84
16.01 (3).b.4.2	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 5 (1/2 Bata)	m ²	513,59	193.676,00	99.469.185,30
16.01 (3).b.4.3	Dinding Roster Beton	m ²	7,26	215.676,00	1.566.346,95
16.01 (3).b.4.4	Plesteran Dinding Spesi 1 : 3	m ²	118,45	144.015,00	17.059.008,80
16.01 (3).b.4.5	Plesteran Dinding Spesi 1 : 5	m ²	1.027,17	140.921,00	144.749.964,49
16.01 (3).b.5	Pekerjaan Kusen, Pintu, Jendela dan Partisi				
16.01 (3).b.5.1	Kusen dan Pintu Tipe P 1	Unit	1,00	5.576.012,00	5.576.012,00
16.01 (3).b.5.2	Kusen dan Pintu Tipe P 2	Unit	5,00	3.697.198,00	18.485.990,00
16.01 (3).b.5.3	Kusen dan Pintu Tipe P 3	Unit	2,00	2.830.785,00	5.661.570,00
16.01 (3).b.5.4	Kusen dan Jendela Tipe J 3	Unit	4,00	2.349.465,00	9.397.860,00
16.01 (3).b.5.5	Boven Light Tipe BV	Unit	2,00	570.042,00	1.140.084,00
16.01 (3).b.6	Pekerjaan Atap dan Plafound				
16.01 (3).b.6.1	Atap Spandek Rangka Baja Ringan	m ²	145,20	415.900,00	60.388.680,00
16.01 (3).b.6.2	Bubungan Atap spandek	m ¹	8,00	206.581,00	1.652.648,00
16.01 (3).b.6.3	Plafond Gypsum Tebal 9 mm Rangka Besi Hollow 40 x 40	m ²	170,09	193.063,00	32.837.120,36
16.01 (3).b.6.4	List Plafond Gypsum Profil	m ¹	394,84	30.813,00	12.166.307,63
16.01 (3).b.6.5	Waterproofing Dak Beton	m ²	54,41	137.870,00	7.501.851,38
16.01 (3).b.7	Pekerjaan Finishing dan Pengecatan				
16.01 (3).b.7.1	Cat Dinding Exterior	m ²	59,23	60.702,00	3.595.167,00
16.01 (3).b.7.2	Cat Dinding Interior	m ²	59,23	52.434,00	3.105.482,30
16.01 (3).b.7.3	Finishing Dinding Aluminium Composite Panel Rangka Besi Hollow	m ²	52,99	805.924,00	42.703.897,95
16.01 (3).b.8	Pekerjaan Sanitary				
16.01 (3).b.8.1	Wastafel (pedestal)	Buah	2,00	1.220.088,00	2.440.176,00
16.01 (3).b.8.2	Kloset Duduk	Buah	2,00	4.409.065,00	8.818.130,00
16.01 (3).b.8.3	Kran Air	Buah	4,00	55.579,00	222.316,00
16.01 (3).b.8.4	Urinoir Toto Tipe U370 M	Buah	2,00	1.492.965,00	2.985.930,00
16.01 (3).b.8.5	Kran Bebek	Buah	2,00	153.369,00	306.738,00
16.01 (3).b.8.6	Bak Mandi	Buah	2,00	300.000,00	600.000,00
	TOTAL KANTOR GERBANG TOL				867.734.616,31

K.146 RUANG GENSET

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas Mushola Palton	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c		e	F = d x e
BAB 16	PEKERJAAN KANTOR DAN FASILITAS TOL				
16.01 (7)	RUMAH GENERATOR				
16.01 (7).1	Pekerjaan Tanah Dan Galian				
16.01 (7).1.1	Urugan peniggian Pile	m³	9,60	215.269,00	2.066.582,40
16.01 (7).1.2	Galian Tanah Pondasi	m³	16,38	151.759,00	2.485.812,42
16.01 (7).1.3	Urugan Kembali Pondasi	m³	4,10	50.733,00	207.751,64
16.01 (7).1.4	Pasir Urug dibawah Pondasi	m³	2,34	169.733,00	397.175,22
16.01 (7).2	Pekerjaan Struktur				
16.01 (7).2.1	Pasangan Batu Kosong Dibawah Pondasi	m³	4,68	693.810,00	3.247.030,80
16.01 (7).2.2	Pasangan Batu Kali 1 : 5 untuk Pondasi	m³	8,65	1.245.515,00	10.767.477,18
16.01 (7).2.3	Beton Untuk Pondasi	m³	-	1.602.585,00	-
16.01 (7).2.4	Beton Untuk Sloof	m³	1,63	2.535.236,00	4.119.758,50
16.01 (7).2.5	Beton Untuk Kolom	m³	5,04	1.955.703,00	9.856.743,12
16.01 (7).2.6	Beton Untuk Balok/Rink Balk	m³	3,14	2.280.168,00	7.159.727,52
16.01 (7).2.7	Beton Untuk Plat (kanopy)	m³	3,20	2.322.758,00	7.432.825,60
16.01 (7).2.8	Pembesian	Kg	2.234,75	14.559,00	32.535.725,25
16.01 (7).3	Pekerjaan Lantai				
16.01 (7).3.1	Pasir Urug Lantai 10 cm	m³	2,10	169.733,00	356.439,30
16.01 (7).3.2	Beton Rabat Untuk Lantai (Kelas E ; t = 5 cm)	m³	1,05	1.102.043,00	1.157.145,15
16.01 (7).3.3	Beton Untuk Lantai dan Pondasi Genset	m³	4,88	2.445.309,00	11.920.881,38
16.01 (7).2.9	Pembesian	Kg	609,38	14.559,00	8.871.890,63
16.01 (7).3.4	Lantai Screed Floor Hardener	m²	21,00	306.827,00	6.443.367,00
16.01 (7).4	Pekerjaan Dinding				
16.01 (7).4.1	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 3 (1/2 Bata, Trasram)	m²	8,00	205.858,00	1.646.864,00
16.01 (7).4.2	Dinding Batu Bata Spesi 1 : 5 (1/2 Bata)	m²	48,00	193.676,00	9.296.448,00
16.01 (7).4.4	Plesteran Dinding Spesi 1 : 3	m²	16,00	144.015,00	2.304.240,00
16.01 (7).4.5	Plesteran Dinding Spesi 1 : 5	m²	96,00	140.921,00	13.528.416,00
16.01 (7).5	Pekerjaan Kusen, Pintu, Jendela dan Partisi				
16.01 (7).5.1	Kusen dan Pintu Ruang Genset	Unit	2,00	19.110.707,00	38.221.414,00
16.01 (7).5.2	Kusen dan Pintu Kawat	Unit	3,00	804.100,00	2.412.300,00
16.01 (7).5.3	Boven Light Tipe BV 1	Unit	2,00	570.042,00	1.140.084,00
16.01 (7).5.4	Boven Light Tipe BV 2	Unit	6,00	1.140.084,00	6.840.504,00
16.01 (7).6	Pekerjaan Atap dan Plafound				
16.01 (7).6.1	Waterproofing Dak Beton	m²	32,00	137.870,00	4.411.840,00
16.01 (7).7	Pekerjaan Finishing dan Pengecatan				
16.01 (7).7.1	Cat Dinding Exterior	m²	82,67	60.702,00	5.018.032,00
16.01 (7).7.2	Cat Dinding Interior	m²	56,00	52.434,00	2.936.304,00
16.01 (7).8	Pekerjaan Sanitary				
16.01 (7).8.1	Kran Air	Buah	1,00	55.579,00	55.579,00
16.01 (7).8.2	Saluran Gutter	M'	14,00	75.000,00	1.050.000,00
	TOTAL RUMAH GENERATOR				197.888.358,09

K.147 MENARA AIR

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas Mushola Paiton	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c		e	F = d x e
BAB 16	PEKERJAAN KANTOR DAN FASILITAS TOL				
16.01 (8)	KANTOR GERBANG TOL				
16.01 (8).a.1	Pekerjaan Tanah Dan Galian				
16.01 (8).a.1.1	Urugan peniggian Pile	m ³		215.269,00	-
16.01 (8).a.1.2	Galian Tanah Pondasi	m ³	5,04	151.759,00	764.865,36
16.01 (8).a.1.3	Urugan Kembali Pondasi	m ³	1,26	50.733,00	63.923,58
16.01 (8).a.1.4	Pasir Urug dibawah Pondasi	m ³	0,72	169.733,00	122.207,76
16.01 (8).a.2	Pekerjaan Struktur				
16.01 (8).a.2.1	Pasangan Batu Kosong Dibawah Pondasi	m ³	1,44	693.810,00	999.086,40
16.01 (8).a.2.2	Pasangan Batu Kali 1 : 5 untuk Pondasi	m ³	2,66	1.245.515,00	3.313.069,90
16.01 (8).a.2.3	Beton Untuk Pondasi	m ³	1,20	1.602.585,00	1.923.102,00
16.01 (8).a.2.4	Beton Untuk Sloof	m ³	0,60	2.535.236,00	1.521.141,60
16.01 (8).a.2.5	Beton Untuk Kolom	m ³	7,45	1.955.703,00	14.573.898,76
16.01 (8).a.2.6	Beton Untuk Balok/Rink Balk	m ³	0,60	2.280.168,00	1.368.100,80
16.01 (8).a.2.7	Beton Untuk Plat (kanopy)	m ³	1,82	2.322.758,00	4.236.710,59
16.01 (8).a.2.8	Beton Untuk Tangga	m ³	2,07	2.322.758,00	4.808.109,06
16.01 (8).a.2.9	Pembesian	Kg	2.392,74	14.559,00	34.835.901,66
16.01 (8).a.2.10	Waterproofing Dak Beton	m ²	12,16	137.870,00	1.676.499,20
16.01 (8).a.3	Pekerjaan Finishing dan Pengecatan				
16.01 (8).a.3.1	Cat Dinding Exterior	m ²	61,84	60.702,00	3.753.811,68
	TOTAL KANTOR GERBANG TOL				73.960.428,35

K.148 PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK, CCTV DAN KABEL DATA

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
16.01.(10)	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK, CCTV DAN KABEL DATA				
16.01.(10).1	INSTALASI LISTRIK				
16.01.(10).1.1	PANEL POWER & SWITCH				
	Type : Panel Power Indoor				
1	Panel - MBD	unit	1,00	230.908.293,00	230.908.293,00
2	Panel - K Genset. AMF 66 KVA	unit	1,00	70.095.912,00	70.095.912,00
4	SDP Kantor	unit	1,00	72.450.000,00	72.450.000,00
6	PP-PJR	unit	1,00	12.058.578,00	12.058.578,00
7	PP-AC & Fan	unit	1,00	15.620.220,00	15.620.220,00
8	PP-Server	unit	1,00	11.176.861,50	11.176.861,50
9	LP Kantor	unit	1,00	13.820.562,00	13.820.562,00
10	LP Taman	unit	1,00	19.136.943,00	19.136.943,00
11	PP Deepwell	unit	1,00	16.835.931,00	16.835.931,00
12	PP Tump	unit	1,00	14.974.690,50	14.974.690,50
18	PP Genset	unit	1,00	6.304.599,00	6.304.599,00
19	Bok MCB Satpam	unit	1,00	2.898.000,00	2.898.000,00
16.01.(10).1.2	PENERANGAN KANTOR TOL				
16.01.(10).1.2.1	ARMATURE LAMPU				
	KANTOR TOL				
1	Lampu RM.LED 2x 36 Watt	bh	14,00	3.421.000,00	47.894.000,00
2	Lampu Down Light 1x18 Watt LED	bh	11,00	695.000,00	7.645.000,00
	KANTOR DAMKAR, DEREK DAN PJR				
1	Lampu RM.LED 2x 36 Watt	bh	8,00	3.421.000,00	27.368.000,00
2	Lampu Down Light 1x18 Watt LED	bh	19,00	695.000,00	13.205.000,00
	MUSHOLA				
1	Lampu RM.LED 2x 36 Watt	bh	8,00	3.421.000,00	27.368.000,00
2	Lampu Down Light 1x18 Watt LED	bh	8,00	695.000,00	5.560.000,00
	POS JAGA & R GENSET				
1	Lampu RM.LED 2x 36 Watt	bh	4,00	3.421.000,00	13.684.000,00
2	Lampu Down Light 1x18 Watt LED	bh	1,00	695.000,00	695.000,00
16.01.(10).1.2.2	INSTALASI : NYM 3 X 2,5 MM= HI Ø20				
	KANTOR TOL				
1	Instalasi Penerangan NYM 3x2,5mm +HI Ø20	ttk	12,00	189.600,00	2.275.200,00
2	Instalasi Stop Kontak Tunggal 6A / 1P	ttk	16,00	189.600,00	3.033.600,00
2	Instalasi Stop Kontak Tunggal 6A / 1P AC 1 pk	ttk	7,00	189.600,00	1.327.200,00
	KANTOR DAMKAR, DEREK DAN PJR				
1	Instalasi Penerangan	ttk	8,00	189.600,00	1.516.800,00
2	Instalasi Stop Kontak Tunggal 6A / 1P	ttk	11,00	189.600,00	2.085.600,00
3	Instalasi Stop Kontak Tunggal 6A / 1P AC 1 pk	ttk	5,00	189.600,00	948.000,00
	MUSHOLA				
1	Instalasi Penerangan	ttk	3,00	189.600,00	568.800,00
2	Instalasi Stop Kontak Tunggal 6A / 1P	ttk	5,00	189.600,00	948.000,00
3	Instalasi Stop Kontak Tunggal 6A / 1P AC 1 pk	ttk		189.600,00	-
	POS JAGA & R GENSET				
1	Instalasi Penerangan	ttk	4,00	189.600,00	758.400,00
2	Instalasi Stop Kontak Tunggal 6A / 1P	ttk	2,00	189.600,00	379.200,00
3	Instalasi Stop Kontak Tunggal 6A / 1P AC 1 pk	ttk		189.600,00	-
16.01.(10).1.2.3	SWITCH & STOP KONTAK				
	KANTOR TOL				

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
1	Saklar Tunggal	bh	6,00	40.000,00	240.000,00
2	Saklar Serie	bh	6,00	42.000,00	252.000,00
3	Stop Kontak Tunggal 6A / 1P	bh	16,00	62.500,00	1.000.000,00
4	Stop Kontak Tunggal 6A / 1P AC 1 pk	bh	7,00	62.500,00	437.500,00
	KANTOR DAMKAR, DEREK DAN PJR				
1	Saklar Tunggal	bh	5,00	40.000,00	200.000,00
2	Saklar Serie	bh	3,00	42.000,00	126.000,00
3	Stop Kontak Tunggal 6A / 1P	bh	11,00	62.500,00	687.500,00
4	Stop Kontak Tunggal 6A / 1P AC 1 pk	bh	5,00	62.500,00	312.500,00
	MUSHOLA				
1	Saklar Tunggal	bh	2,00	40.000,00	80.000,00
2	Saklar Serie	bh	1,00	42.000,00	42.000,00
3	Stop Kontak Tunggal 6A / 1P	bh	5,00	62.500,00	312.500,00
4	Stop Kontak Tunggal 6A / 1P AC 1 pk	bh	-	62.500,00	-
	POS JAGA & R GENSET				
1	Saklar Tunggal	bh	4,00	40.000,00	160.000,00
2	Saklar Serie	bh		42.000,00	-
3	Stop Kontak Tunggal 6A / 1P	bh	2,00	62.500,00	125.000,00
4	Stop Kontak Tunggal 6A / 1P AC 1 pk	bh	-	62.500,00	-
16.01.(10).1.3	PENERANGAN KANTOR TOL LUAR				
16.01.(10).1.3.1	ARMATURE LAMPU				
1	Lampu TamanLED 120 Watt + Rummah	bh	13,00	15.646.318,50	203.402.140,50
2	Lampu RM.LED 2x 36 Watt	bh	1,00	3.421.000,00	3.421.000,00
16.01.(10).1.3.2	INSTALASI				
1	Instalasi Penerangan Lampu TamanLED 120 Watt	ttk	13,00	2.100.000,00	27.300.000,00
2	Instalasi Penerangan Lampu RM.LED 2x 36 Watt	ttk	1,00	189.600,00	189.600,00
	NYM 3x2,5mm +HI Ø20				
16.01.(10).1.4	KABEL TRAY				
16.01.(10).1.4.1	KABEL TRAY UNTUK ARUS KUAT				
	Kantor				
1	Ukuran 30 x 10 cm	m'	96,00	436.000,00	41.856.000,00
2	Tee 30	bh	2,00	790.000,00	1.580.000,00
3	Elbow 30	bh	3,00	717.000,00	2.151.000,00
	R Genset & LVMDP				
1	Ukuran 40 x 10 cm	m'	6,00	173.700,00	1.042.200,00
2	Elbow 40	bh	4,00	378.500,00	1.514.000,00
16.01.(10).1.4.2	KABEL TRAY UNTUK ARUS LEMAH				
	Kantor				
1	Ukuran 20 x 10 cm	m'	88,00	338.000,00	29.744.000,00
2	Tee 20	bh	1,00	607.000,00	607.000,00
3	Elbow 20	bh	2,00	560.000,00	1.120.000,00
	R Genset & LVMDP				
1	Ukuran 20 x 10 cm	m'	12,00	338.000,00	4.056.000,00
2	Elbow 20	bh	5,00	560.000,00	2.800.000,00
16.01.(10).1.5	KABEL FEEDER				
1	NYFGby 4x120mm2, dari LVMDP ke Meter PLN	m'	70,00	1.493.040,00	104.512.800,00
2	NY Y 4x95mm2, dari LVMDP ke Panel - K Genset	m'	13,00	1.196.400,00	15.553.200,00
3	NY Y 4x35mm2, dari LVMDP CB-1 ke CB2 / 3	m'	14,00	516.840,00	7.235.760,00

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	F = d x e
4	NY Y 4x95mm2. dari LVMDP ke PP-Emergency	m'	8,00	1.196.400,00	9.571.200,00
5	NY Y 4x25mm2. dari LVMDP ke SDP Kantor	m'	75,00	383.640,00	28.773.000,00
6	NYFGby 5x6mm2. dari LVMDP ke SDP GT LAK	m'	96,00	149.400,00	14.342.400,00
7	NY YFGby 4x25mm2. dari LVMDP ke SDP GT LAL	m'	98,00	383.640,00	37.596.720,00
8	FRC 4x1c x 70mm2. dari PP-Emergency ke EFP	m'	62,00	1.435.000,00	88.970.000,00
9	FRC 5x1c x 4mm2. dari PP-Emergency ke Fuel JFP	m'	10,00	205.000,00	2.050.000,00
10	FRC 5x1c x 2,5mm2. dari PP-Emergency ke Fuel Pump	m'	10,00	173.000,00	1.730.000,00
11	FRC 3x1c x 4mm2. dari PP-Emergency ke Jet Pump	m'	92,00	205.000,00	18.860.000,00
12	NY Y 3 x 2,5mm2. dari PP-Emergency ke LVMDP & CPG kontrol	m'	30,00	55.800,00	1.674.000,00
13	NY Y 5x6mm2. dari SDP-K ke PP-Elektronik	m'	18,00	111.500,00	2.007.000,00
14	NYFGby 5x4mm2. dari SDP-K ke PP-PJR	m'	44,00	117.500,00	5.170.000,00
15	NY Y 5x6mm2. dari SDP-K ke PP-AC & Fan	m'	14,00	111.120,00	1.555.680,00
16	NY Y 5x4mm2. dari SDP-K ke PP-Server	m'	16,00	80.760,00	1.292.160,00
17	NY Y 5x6mm2. dari SDP-K ke LP Kantor	m'	14,00	111.500,00	1.561.000,00
18	NYFGby 5x6mm2. dari SDP-K ke LP Taman	m'	100,00	149.400,00	14.940.000,00
19	NYFGby 5x6mm2. dari LVMDP ke PP Deepwell	m'	30,00	149.400,00	4.482.000,00
20	NYFGby 3x4mm2. dari LVMDP ke P SPump	m'	22,00	64.800,00	1.425.600,00
21	NYFGby 3x4mm2. dari LVMDP ke Pos Scurity	m'	15,00	64.800,00	972.000,00
22	NYFGby 5x 4 mm2, dari LVMDP ke SDP -TG LP TOL GATE	m'	98,00	117.500,00	11.515.000,00
23	NYFGby 4x 16 mm2, dari LVMDP ke SDP -TG HM-1	m'	98,00	221.000,00	21.658.000,00
24	NYFGby 4x 16 mm2, dari LVMDP ke SDP -TG HM-2(P2)	m'	98,00	221.000,00	21.658.000,00
	Sparing pipa PVC AW di tol gate	m'	-	Termasuk sparing/ instalasi	
	Sock, support dll pipa PVC AW	bh	-	Termasuk sparing/ instalasi	
25	Kable Trench uk. 50x60cm. By : Sipil	m'	156,00	(Tidak Termasuk)	
	Bak kontrol uk. 60x60cm. By : Sipil	bh	2,00	(Tidak Termasuk)	
26	Kable Grounding Penghubung & Material bantu	Set	3,00	5.000.000,00	15.000.000,00
	Earthing LVMDP, PKGenset. SDP 2 Ohm/ Grounding				
16.01.(10).1.6	GROUNDING & RING SYSTEM				
1	Kabel BC 4 mm2	m'	6,00	9.200,00	55.200,00
2	Kabel BC 10 mm2	m'	6,00	22.600,00	135.600,00
3	Kabel BC 16 mm2	m'	6,00	43.500,00	261.000,00
4	Kabel BC 25 mm2	m'	10,00	69.300,00	693.000,00
5	Kabel BC 50 mm2	m'	20,00	130.500,00	2.610.000,00
6	Bak kontrol uk. 40x40x40 cm, pasangan bata + plester aci,	bh	4,00	-	-
	tutup plat beton bertulang, dll.				
7	Pentanahan (copper rod Ø 1", tahanan 2 ohm)	ttk	4,00	2.500.000,00	10.000.000,00
	pantek dalam +/- 12 mtr				
8	Fuse arester	unit	4,00	500.000,00	2.000.000,00
16.01.(10).1.7	PEKERJAAN GENSET 50 KVA				
1	Diesel generating set				
	Kapasitas	unit	1,00		-
	c/w. Mounting vibration, accessories.				
	Panel kontrol genset				
	Lkp : Fuel tank, kap. 400 liter.				
2	Transfer tank, kap. 1.000 liter, c/w rangka besi penyangga	unit	1,00	3.500.000,00	3.500.000,00
3	Pompa bahan bakar :				
	- Pompa listrik, kap. 400 liter/jam	unit	1,00	2.000.000,00	2.000.000,00
4	Panel kontrol pompa bahan bakar	set		1.700.000,00	-
5	Kabel kontrol, NY Y 5 x 1,5 mm2	lot	1,00	500.000,00	500.000,00
6	Pemipaan :				
	- Pipa bahan bakar, bahan pipa black steel Ø 3/4"	m'	20,00	5.000.000,00	100.000.000,00
	Lengkap : valve-valve, Support, Klem & Cat Zinkromat				
	- Pipa gas buang / knalpot, bahan pipa black steel	unit	1,00	4.000.000,00	4.000.000,00
	lengkap : Hanger vibrator, isolasi panas.				

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah) e	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	F = d x e
7	Pentanahan + bak kontrol	ttk	3,00	1.100.000,00	3.300.000,00
8	Alat bantu	lot	1,00	1.100.000,00	1.100.000,00
9	Testing & commissioning x 1.000 ltr	lot	-		-
16.01.(10).1.8	PEYAMBUNGAN DAYA LISTRIK PLN				
1	Biaya Penyambungan Daya PLN 131 KVA	KVA	70,00	969.000,00	67.830.000,00
	Tanpa PPn				
2	PENGADAAN JARINGAN KE GARDU PLN				
	Trafo oil outdoor				
	Kapasitas				
	c/w. Mounting vibration, Support & Kelengkapanya.	unit	1,00	145.000.000,00	145.000.000,00
	tiang gip dia 150 H-9m 2 bh dan dudukan trafo				
3	Sertifikasi Layak Operasi (SLO)	KVA	70,00	15.000,00	1.050.000,00
	Termasuk PPn				
4	Biaya Pengurusan Izin2 (BP & SLO)	lot	1,00	6.125.000,00	6.125.000,00
	Termasuk PPn				
16.01.(10).1.9	TESTING, TRAINING & COMMISSIONING	lot	1,00	5.000.000,00	5.000.000,00
	Sub Total Pekerjaan INSTALASI LISTRIK				1.757.563.650,50
16.01.(10).2	PEKERJAAN INSTALASI SECURITY SYSTEM (CCTV)				
16.01.(10).2.1	KANTOR TOL				
1	PTZ 360° Indoor Moving dome Color Camera 10x zoom	Unit'	2,00	30.731.000,00	61.462.000,00
	Image Device ½" CCD, High resolution				
	Sensitivity 0,018 lux (color)				
	- DC Iris, Varifocal (1 mm - 40 mm)				
	- Automatic untuk Electronic Shutter				
2	Instalasi Camera :				
	a. Installation Cable Sinyal Coaxial RG.6	ttk	2,00	408.500,00	817.000,00
	dalam PVC Ø 20 mm conduit				
	b. Installation Cable POWER nym 3 X 1,5 MM2	ttk	2,00	612.500,00	1.225.000,00
	dalam PVC Ø 20 mm conduit				
	c. Installation Cable Control AWG 18	ttk	2,00	653.500,00	1.307.000,00
	dalam PVC Ø 20 mm conduit				
3	Indoor Fixed dome Color Camera	unit	4,00	3.753.000,00	15.012.000,00
	Image Device ½" CCD, High resolution				
	Sensitivity 0,018 lux (color)				
	- DC Iris, Varifocal (1 mm - 40 mm)				
	- Automatic untuk Electronic Shutter				
	-				
4	Instalasi Camera :				
	a. Installation Cable Sinyal Coaxial RG.6	ttk	4,00	408.500,00	1.634.000,00
	dalam PVC Ø 20 mm conduit				
	b. Installation Cable POWER nym 3 X 1,5 MM2	ttk	4,00	612.500,00	2.450.000,00
	dalam PVC Ø 20 mm conduit				
16.01.(10).2.2	PENGHUBUNG KABLE DVAR KE CONTROL SCURITY TG				
1	Kabel penghubung DVAR ke Control Distribusi TG:				
	Outdoor PTZ Moving dome Color Camera				
	Outdoor Fixed Housing Color Camera				
	a. Kabel Sinyal Coaxial RG.6	m1	300,00	7.200,00	2.160.000,00
	dalam PVC Ø 20 mm conduit	m1	300,00	7.500,00	2.250.000,00
	b. Kabel POWER nym 3 X 2,5 MM2	m1	300,00	12.500,00	3.750.000,00
	dalam PVC Ø 20 mm conduit	m1	300,00	7.500,00	2.250.000,00
	c. Kabel Control AWG 18	m1	220,00	1.500,00	330.000,00
	dalam PVC Ø 20 mm conduit	m1	220,00	7.500,00	1.650.000,00

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	F = d x e
	Lkp : Tray kabel, tyrap pengikat, Support di duct kabel tanah				
16.01.(10).2.3	PERALATAN UTAMA CCTV				
	KANTOR TOL				
1	Digital Video Recorder, DIVAR 16 ch c/w Video Management software	m	1,00	29.053.000,00	29.053.000,00
2	Video Manager/ PC i3	m	1,00	18.478.000,00	18.478.000,00
3	32" LCD Monitor multi screen	m	1,00	7.818.000,00	7.818.000,00
4	21" LCD Monitor spot screen	m	1,00	3.554.000,00	3.554.000,00
5	Digital LCD keyboard c/w Joy Stick Controller	m	1,00	14.214.000,00	14.214.000,00
6	Cabinet rack 19"	m	1,00	10.000.000,00	10.000.000,00
7	Power Supply / UPS 500VA	m	1,00	4.000.000,00	4.000.000,00
8	Kabel penghubung peralatan CCTV, HDMI	m	1,00	1.320.000,00	1.320.000,00
9	Power Distribution Control	m	2,00	5.000.000,00	10.000.000,00
10	Grounding System c/w surge arrester	m	1,00	2.500.000,00	2.500.000,00
16.01.(10).2.4	TESTING COMMISSIONING	lot	1,00	2.500.000,00	2.500.000,00
	Sub Total Pekerjaan PEKERJAAN INSTALASI SECURITY SYSTEM (CCTV)				199.734.000,00
16.01.(10).3	PEKERJAAN INSTALASI DATA				
16.01.(10).3.1	KANTOR TOL				
1	Instalasi data, kabel UTP category 6 + pipa conduit UPVC Ø ¾"	ttk	14,00	965.760,00	13.520.640,00
	Termasuk : - Kabel UTP-6, Kabel Duct, Ties dan Cclamp.				
2	Outlet Data RJ 45 (1 Gang) floor flush type	bh	14,00	172.800,00	2.419.200,00
3	Dual Band Wireless N Access Point	bh	1,00	8.640.000,00	8.640.000,00
4	Access Switch 24 port, Conecctor dan transceiver	unit	1,00	25.200.000,00	25.200.000,00
5	Racking System	set	1,00	5.400.000,00	5.400.000,00
	- 19' Wallmounted Rack 15U, depth 490mm include:				
	Power Outlet 6 Socket, Single heavy duty fan, cagenut&bolt				
	Including wire management, support rack & accessories.				
16.01.(10).3.2	DAMKAR, DEREK DAN PJR				
1	Instalasi data, kabel UTP category 6 + pipa conduit UPVC Ø ¾"	ttk	6,00	965.760,00	5.794.560,00
	Termasuk : - Kabel UTP-6, Kabel Duct, Ties dan Cclamp.				
2	Outlet Data RJ 45 (1 Gang) wallmount flush type	bh	6,00	172.800,00	1.036.800,00
3	Access Switch 12 port, Conecctor dan transceiver	unit	1,00	15.000.000,00	15.000.000,00
4	Racking System	set	1,00	5.400.000,00	5.400.000,00
	- 19' Wallmounted Rack 15U, depth 490mm include:				
	Power Outlet 6 Socket, Single heavy duty fan, cagenut&bolt				
	Including wire management, support rack & accessories.				
16.01.(10).3.3	MAIN PATCH PANEL				
	Racking System	unit	1,00	16.745.000,00	16.745.000,00
	- 19' Free Standing Close Rack 45U, depth 900mm include:				
	Power Outlet 12 Socket, Dual roof fan Panel, cagenut&bolt				
	Including wire management, support rack & accessories.				
16.01.(10).3.3	KABEL PENGHUBUNG ACCESS SWITH/ PATH PANEL				
	KE SERVER KANTOR TOL				
	Fiber Optic Outdoor MM 2x 4 Core 50 um/ 125. LSZH				
	dari Main PATCH Panel ke :				
	Lkp : Tray kabel, tyrap pengikat, Support di duct kabel tanah				
	* ke PATCH Panel SERVER Kantor. By : Others	m'	6,00	7.000,00	42.000,00
	* ke PATCH Panel KTol	m'	12,00	7.000,00	84.000,00
	* ke PATCH Panel TG R Scurity	m'	30,00	7.000,00	210.000,00
16.01.(10).3.4	TESTING INSTALASI	lot	1,00	2.500.000,00	2.500.000,00

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	F = d x e
	Sub Total Pekerjaan PEKERJAAN INSTALASI DATA				101.992.200,00
	TOTAL PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK, CCTV DAN KABEL DATA				2.059.289.850,50

K.149 PLUMBING & SISTEM PEMADAN KEBAKARAN

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
16.01.(11)	PLUMBING & SISTEM PEMADAN KEBAKARAN				
16.01.(11).1	PLUMBING				
16.01.(11).1.1	INSTALASI SUPPLY AIR BERSIH				
16.01.(11).1.1.1	SITE PLAN				
1	Pengadaan dan pemasangan pompa transfer air bersih, lengkap dengan pondasi, base plate dan pompa sudah terkopling dari pabrik Symbol unit : TP.1/TP.2 Capacity : 200 ltr/mnt Total Head : 40 m Effisiensi : minimal 70 % Putaran : 2.900 rpm Daya : --- kw/380 v/3 ph/ 50 hz Type : Centrifugal End Suction (1 set : 2 pompa)	unit	1,00	89.453.000,00	89.453.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan sub panel pompa transfer, lengkap dengan instalasi listrik, peralatan kontrol, kabel-kabel power, bracket, support dan assesoris lainnya	unit	1,00	(By Elektrikal)	(By Elektrikal)
3	Pengadaan dan pemasangan instalasi pipa pompa transfer lengkap dengan fitting, klem, support, hanger, assesoris, bobokan dan perapihannya kembali PPR-PN10 Ø 100, header pipe Ø 50 Ø 40	unit m m	1,00 8,00 8,00	1.812.000,00 267.500,00 164.000,00	1.812.000,00 2.140.000,00 1.312.000,00
4	Pengadaan dan pemasangan valve-valve (10 kg/cm2) - Gate valve, Ø 50 - Gate valve, Ø 40 - Check valve, Ø 40 - Strainer, Ø 50 - Flexible joint, Ø 50 - Foot valve, Ø 50 - Floater valve, Ø 40	 unit unit unit unit unit unit unit	 5,00 3,00 2,00 2,00 2,00 4,00 2,00	 2.500.000,00 2.000.000,00 964.200,00 349.200,00 729.960,00 376.080,00 2.821.680,00	 12.500.000,00 6.000.000,00 1.928.400,00 698.400,00 1.459.920,00 1.504.320,00 5.643.360,00
5	Automatic Air Vent + Valve, Ø 25	unit	2,00	495.600,00	991.200,00
6	Pressure Gauge + Valve + Siphon	unit	3,00	2.008.920,00	6.026.760,00
7	Flow meter, Ø 50	unit	2,00	379.200,00	758.400,00
8	Water Level Control (WLC) +	unit	1,00	2.826.000,00	2.826.000,00
9	instalasi listrik ke panel pompa	unit	1,00	3.145.320,00	3.145.320,00
16.01.(11).1.1.2	INSTALASI PUMPS ROOM & GROUND WATER TANK (GWT)				
1	Pengadaan dan pemasangan pompa-pompa air bersih, lengkap dengan pondasi, base plate dan pompa sudah terkopling dari pabrik c. GWT drainage pumps : Symbol unit : SP.1, 2 Capacity : 100 ltr/mnt Total Head : 8 m	 set	 	 	 -

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
	Effisiensi : minimal 70 %				
	Putaran : 2.900 rpm				
	Daya : --- kw/380 v/3 ph/ 50 hz				
	Type : Submersible Pump Vortex				
	(1 set : 2 pompa)				
	lkp : Guide rail naik/ turun sumpit				
2	Pengadaan dan pemasangan	unit			(By Elektrikal)
	sub panel ruang pompa, lengkap				
	dengan instalasi listrik, peralatan				
	kontrol, kabel-kabel power,				
	bracket, support dan assesoris				
	lainnya				
3	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa air bersih lengkap				
	dengan fitting, klem, support, hanger,				
	assesoris, bobokan dan perapihannya				
	kembali				
	GIP MEDIUM CLASS				
	Ø 100, header pipe	unit			-
	Ø 50	m			-
4	Pengadaan dan pemasangan				
	valve-valve (10 kg/cm2)				
	- Gate valve, Ø 50	unit			-
	- Check valve, Ø 50	unit			-
	- Strainer, Ø 50	unit			-
	- Flexible joint, Ø 50	unit			-
	- Foot valve, Ø 80	unit			-
5	Automatic Air Vent + Valve, Ø 1"	unit			-
6	Water Level Control (WLC) +	unit			-
7	instalasi listrik ke panel pompa				-
	Flow meter, Ø 40	unit			
8	Pembuatan Ground Water Tank	unit			-
16.01.(11).1.1.3	PEKERJAAN DI LUAR GEDUNG				
	(SITE PLAN)				
1	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa air bersih lengkap				
	dengan fitting, support, assesories,				
	isolasi, galian, urugan, bobokan dan				
	perapihannya kembali				
	PPR PN-10				
	Ø 50	m	25,00	266.500,00	6.662.500,00
	Ø 20	m	20,00	43.000,00	860.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan				
	valve-valve (10 kg/cm2)				
	- Gate valve, Ø 20	unit	4,00	243.708,00	974.832,00
3	Pengadaan dan pemasangan	unit	2,00	266.340,00	532.680,00
	kran taman				
4	Pengadaan dan pembuatan bak	unit	2,00	1.144.080,00	2.288.160,00
	kontrol (BK) untuk kran taman & GV				
	Bahan : pasangan bata				
	Dimensi : (450x450)mm				

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
	lengkap dengan tutup plat besi				
	bordes T = 4 mm				
16.01.(11).1.1.4	PEKERJAAN DI DALAM GEDUNG				
	LANTAI 1 KANTOR TOL & PJR, PR				
16.01.(11).1.1.4.1	LANTAI 1 KANTOR TOL				
1	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa air bersih lengkap				
	dengan fitting, klem, support, hanger,				
	assesoris, bobokan dan perapihannya				
	kembali				
	PPR PN-10				
	Ø 50	m	6,00	266.500,00	1.599.000,00
	Ø 40	m	62,00	163.500,00	10.137.000,00
	Ø 32	m	6,00	105.000,00	630.000,00
	Ø 25	m	18,00	63.500,00	1.143.000,00
	Ø 20	m	6,00	43.000,00	258.000,00
	Ø 15	m	52,00	32.000,00	1.664.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan				
	valve-valve (10 kg/cm2)				
	- Gate valve, Ø 50	unit	1,00	1.201.232,50	1.201.232,50
16.01.(11).1.1.4.2	LANTAI 1 PJR, PR & R SCURITY				
1	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa air bersih lengkap				
	dengan fitting, klem, support, hanger,				
	assesoris, bobokan dan perapihannya				
	kembali				
	PPR PN-10				
	Ø 20	m	48,00	43.000,00	2.064.000,00
	Ø 15	m	38,00	32.000,00	1.216.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan				
	valve-valve (10 kg/cm2)				
	- Gate valve, Ø 20	unit	4,00	258.000,00	1.032.000,00
16.01.(11).1.1.5	INSTALASI PIPA TEGAK				
1	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa air bersih lengkap				
	dengan fitting, klem, support, hanger,				
	assesoris, bobokan dan perapihannya				
	kembali				
	(dari Pompa Transfer ke Torn)				
	PPR PN-10				
	Ø 50	m	10,00	266.500,00	2.665.000,00
	Ø 40	m	10,00	43.000,00	430.000,00
	Ø 20	m	20,00	43.000,00	860.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan				
	valve-valve (10 kg/cm2)				
	- Gate valve, Ø 50	unit	2,00	1.201.232,50	2.402.465,00
	- Gate valve, Ø 40	unit	2,00	775.000,00	1.550.000,00
	- Gate valve, Ø 20	unit	2,00	258.000,00	516.000,00
	- Vent cup, Ø40	unit	3,00	75.000,00	225.000,00

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
	Sub Total Pekerjaan INSTALASI SUPPLY AIR BERSIH				179.109.949,50
16.01.(11).1.2	INSTALASI AIR LIMBAH				
16.01.(11).1.2.1	INSTALASI DI DALAM GEDUNG				
	LANTAI 1 KANTOR TOL & PJR, PR				
16.01.(11).1.2.1.1	LANTAI 1 KANTOR TOL				
1	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa lengkap dengan fitting,				
	klem, support, hanger, assesoris,				
	bobokan dan perapihannya kembali				
	PVC AW Class (10 kg/cm2) :				
	a. Instalasi pipa air kotor				
	Ø 150	m	17,00	164.300,00	2.793.100,00
	Ø 100	m	26,00	81.200,00	2.111.200,00
	b. Instalasi pipa air bekas				
	Ø 100	m	3,00	81.200,00	243.600,00
	Ø 80	m	6,00	56.300,00	337.800,00
	Ø 50	m	49,00	31.500,00	1.543.500,00
	c. Instalasi pipa ventilasi				
	Ø 50	m	8,00	31.500,00	252.000,00
	Ø 25	m	42,00	17.000,00	714.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan	unit	5,00	73.000,00	365.000,00
	Floor Drain (FD)				
3	Pengadaan dan pemasangan	unit	7,00	40.800,00	285.600,00
	P trap, dia. 50				
4	Pengadaan dan pemasangan	unit	1,00	62.500,00	62.500,00
	Floor Clean Out (FCO)				
	Ø 100				
5	Pengadaan dan pemasangan	unit	1,00	40.800,00	40.800,00
	Vent cup, dia. 50				
6	Pengadaan dan pembuatan bak	unit	3,00	634.500,00	1.903.500,00
	kontrol (BK) untuk Clean Out :				
	Bahan : pasangan bata				
	Dimensi : (450x450)mm				
	lengkap dengan tutup plat beton				
16.01.(11).1.2.1.2	LANTAI 1 PJR, PR & R SCURITY				
1	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa lengkap dengan fitting,				
	klem, support, hanger, assesoris,				
	bobokan dan perapihannya kembali				
	PVC AW Class (10 kg/cm2) :				
	a. Instalasi pipa air kotor				
	Ø 100	m	54,00	81.200,00	4.384.800,00
	b. Instalasi pipa air bekas				
	Ø 50	m	64,00	31.500,00	2.016.000,00
	c. Instalasi pipa ventilasi				
	Ø 25	m	3,00	17.000,00	51.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan	unit	4,00	207.000,00	828.000,00
	Floor Drain (FD) Ø50				
3	Pengadaan dan pemasangan	unit	2,00	40.800,00	81.600,00
	P trap, dia. 50				
4	Pengadaan dan pemasangan	unit	-	207.000,00	-

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
	Floor Clean Out (FCO)				
16.01.(11).1.2.2	INSTALASI STP				
	(SEWAGE TREATMENT PLANT)				
1	Pengadaan dan pemasangan instalasi STP, lengkap dgn pondasi, manhole, piping, galian, urugan, rumah blower, instalasi listrik dan asesories lainnya	unit	1,00	133.670.000,00	133.670.000,00
	Spesifikasi :				
	- Capacity : 6,0 m3/day				
	- System : biofiltration system				
	- Location : lihat gambar site plan				
	STP sudah termasuk :				
	- Blower set for STP				
	- Material for instalation (piping, electrical cable, misscelenous)				
	- Transfortation to site				
	- Blower protection & room				
	- Effluent pumps				
	- Reinforced concrete structure				
	- Flow Meter, Ø 150	unit	1,00	828.000,00	828.000,00
2	Pengadaan dan pembuatan bak kontrol (BK)	unit	2,00	4.623.000,00	9.246.000,00
	Bahan : beton (concrete)				
	Dimensi : (100x100)cm				
	lengkap dengan tutup beton dan screen/saringan				
3	Pengadaan dan pemasangan instalasi ST konvensional, lengkap dgn manhole, piping, galian, urugan, pondasi, rumah beton dan resapan, asesories lainnya	unit	3,00	(By Struktur)	(By Struktur)
	Spesifikasi :				
	- Capacity : 1,0 m3/day				
	- System : konvensional				
	- Location : lihat gambar site plan				
16.01.(11).1.2.3	INSTALASI SUMP PIT				
1	Pengadaan dan pembuatan sump pit lengkap dengan manhole, pipa vent dan assessoriesnya				
	SUMP PIT 01/ 02, & GWT	unit	2,00	(By Structure)	(By Structure)
	- Dimensi : (1000x1000x1000)mm				
	- Bahan : beton (concrete)				
	- Lokasi : basement				
2	Pengadaan dan pemasangan sump pit pump, lengkap dengan bracket, support, level control dan asesories lainnya				

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
	SUMP PIT 01/ 02, & GWT	set	2,00	65.205.000,00	130.410.000,00
	Capacity : 100 liter/menit				
	Total Head : 6 m				
	Effisiensi : minimal 70 %				
	Putaran : 1.500 rpm				
	Daya : --- kw/380 v/3 ph/ 50 hz				
	Type : Submersible Pump Vortex				
	c/w cutter				
	(1 set : 2 pompa)				
	di ruang pompa & GWT				
3	Pengadaan dan pemasangan	ls	2,00	(By Elektrikal)	(By Elektrikal)
	sub panel sump pit pump, lengkap				
	dengan instalasi listrik, peralatan				
	kontrol, kabel-kabel power,				
	bracket, support dan assesoris				
	lainnya				
4	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa sump pit lengkap				
	dengan fitting, klem, support,				
	hanger dan assesorisnya				
	PVC AW Class (10 kg/cm2) :				
	Pipa WW (Waste Water)				
	Ø 50	m	50,00	43.470,00	2.173.500,00
	Ø 80	m	25,00	77.694,00	1.942.350,00
	Ø 100	m	42,00	81.200,00	3.410.400,00
	PVC AW Class (10 kg/cm2) :				
	Pipa SW (Sewage Water)				
	Ø 100	m	64,00	81.200,00	5.196.800,00
	Ø 150	m	14,00	164.300,00	2.300.200,00
	PVC AW Class (10 kg/cm2) :				
	Pipa VT (Vent)				
	Ø 25	m	38,00	17.000,00	646.000,00
	Ø 50	m	22,00	43.470,00	956.340,00
	FD-Ø 50	bh	4,00		-
	FCo-Ø 100	bh	1,00		-
5	Pengadaan dan pemasangan				
	valve-valve (10 kg/cm2)				
	- Gate valve, Ø 50	unit	3,00	1.108.830,00	3.326.490,00
	- Check valve, Ø 50	unit	2,00	629.418,00	1.258.836,00
	Lkp : Guide rel, rantai angkat SP				
16.01.(11).1.2.4	INSTALASI SUMUR RESAPAN				
1	Pengadaan dan pembuatan	unit	1,00	250.000.000,00	250.000.000,00
	sumur resapan air hujan, lengkap				
	dengan bak kontrol, lapisan ijuk				
	dan krikil				
	Dimensi :				
	Diameter : 150 cm				
	Kedalaman : 500 cm				
2	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa lengkap dengan fitting,				

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
	klem, support, assesoris, galian, urugan dan perapihannya kembali PVC AW Class (10 kg/cm2) : Ø 150	m	25,00	164.300,00	4.107.500,00
	Sub Total Pekerjaan INSTALASI AIR LIMBAH				567.486.416,00
16.01.(11).1.3	INSTALASI SUMUR DEEPWELL				
1	DEEPWELL PUMP Capacity : 100 liter/menit Total Head : 75 m Effisiensi : minimal 70 % Putaran : 2.900 rpm Daya : 6 kw/380 v/3 ph/ 50 hz Type : Submersible Pump	set	1,00	30.000.000,00	30.000.000,00
2	Bor Sumur DEEPWELL PUMP Ssreen SS d100: 6 meter. Dalam : 150 meter. Dia : 100 mm Casing : Pipe Dia 100 mm. Gip med Discharge : Pipe Dia 50 mm. PPR PN10 - Gate valve, Ø 50 - Flow Meter, Ø 50	set m m m m m unit unit	 1,00 1,00 100,00 100,00 75,00 1,00 1,00	 11.250.000,00 6.900.000,00 276.000,00 425.000,00 266.500,00 1.201.232,50 2.826.000,00	 11.250.000,00 6.900.000,00 27.600.000,00 42.500.000,00 19.987.500,00 1.201.232,50 2.826.000,00
3	Pengadaan dan pembuatan sump pit lengkap dengan manhole, pipa vent dan assessoriesnya				
4	a. Meter DW 50 & GV 50 Dimensi : (450x600)mm - Bahan : beton (concrete) - Lokasi : Halaman lengkap dengan tutup plat MS, handle	unit	1,00	5.000.000,00	5.000.000,00
	Sub Total Pekerjaan INSTALASI SUMUR DEEPWELL				147.264.732,50
16.01.(11).1.4	TESTING & COMMISIONING PEKERJAAN INSTALASI PLUMBING	ls	1,00	2.500.000,00	2.500.000,00
	Sub Total Pekerjaan TESTING & COMMISIONING				2.500.000,00
	SUB TOTAL PEKERJAAN PLUMBING				896.361.098,00
16.01.(11).2	INSTALASI PEMADAM KEBAKARAN				
16.01.(11).2.1	INSTALASI PUMPS ROOM & GROUND WATER TANK (GWT)				
1	Pengadaan dan pemasangan pompa pemadam standart NFPA-20 a. Pompa Hydrant Electric lengkap dengan pondasi, panel kontrol (manual & automatic) dan instalasi listrik Kapasitas : 500 USGPM	unit	1,00	316.579.000,00	316.579.000,00

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
	Total Head : 90 m				
	b. Pompa Hydrant Diesel	unit	1,00	714.447.000,00	714.447.000,00
	lengkap dengan tangki bahan				
	bakar, pondasi, panel kontrol				
	(manual & automatic) dan				
	instalasi listrik				
	Kapasitas : 500 USGPM				
	Total Head : 90 m				
	c. Pompa Jockey Electric	unit	1,00	76.811.000,00	76.811.000,00
	lengkap dengan pondasi, panel				
	kontrol (manual & automatic) dan				
	instalasi listrik				
	Kapasitas : 50 USGPM				
	Total Head : 100 m				
	d. Pondasi DHP, PHE & PJE	unit	1,00	5.000.000,00	5.000.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan	unit	1,00	14.283.000,00	14.283.000,00
	pressure tank, lengkap dengan				
	pondasi, safety valve, pressure				
	gauge, gate valve, drain dan				
	assesoris lainnya				
	Kapasitas : 500 liter				
	Bahan : mild steel				
3	Pengadaan dan pemasangan	ls	1,00	(By Elektrikal)	(By Elektrikal)
	sub panel ruang pompa, lengkap				
	dengan instalasi listrik, peralatan				
	kontrol, kabel-kabel distribusi dan				
	assesorisnya				
4	Pengadaan dan pemasangan				
	instalasi pipa hydrant di ruang				
	pompa, lengkap dengan fitting,				
	klem, support, hanger, assesoris,				
	bobokan dan perapihannya kembali				
	BS. Sch. 40,				
	Ø 200, header pipe	unit	1,00	4.277.800,00	4.277.800,00
	Ø 150	m	25,00	754.700,00	18.867.500,00
	Ø 100	m	12,00	689.000,00	8.268.000,00
	Ø 50	m	12,00	155.800,00	1.869.600,00
	Ø 15	m	8,00	43.000,00	344.000,00
5	Pengadaan dan pemasangan				
	valve-valve (klas 10 K) :				
	- MCV/ Alarm Valve, Ø 150	unit	1,00	77.002.344,00	77.002.344,00
	lkp : trim set, pressure switch & gong				
	rethard chamber, Pressure gauge				
	- Strainer, Ø 150	unit	2,00	4.656.600,00	9.313.200,00
	- Strainer, Ø 100	unit	2,00	4.200.600,00	8.401.200,00
	- Strainer, Ø 50	unit	1,00	2.000.000,00	2.000.000,00
	- Flexible Pipe, Ø 150	unit	4,00	1.243.200,00	4.972.800,00
	- Flexible Pipe, Ø 50	unit	2,00	1.140.000,00	2.280.000,00
	- Check Valve, Ø 150	unit	2,00	7.462.000,00	14.924.000,00
	- Check Valve, Ø 50	unit	1,00	497.600,00	497.600,00
	- Foot Valve, Ø 150	unit	2,00	7.063.440,00	14.126.880,00
	- Foot Valve, Ø 50	unit	1,00	6.300.000,00	6.300.000,00
	- Gate Valve, Ø 150	unit	5,00	6.911.300,00	34.556.500,00
	- Gate Valve, Ø 100	unit	1,00	3.401.600,00	3.401.600,00
	- Gate Valve, Ø 15	unit	2,00	145.600,00	291.200,00

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	F = d x e
7	Safety Valve, Ø 100	unit	1,00	16.215.300,00	16.215.300,00
8	Automatic Air Vent + Valve, Ø 25	unit	1,00	1.826.300,00	1.826.300,00
9	Pressure Switch + instalasi	unit	3,00	2.391.000,00	7.173.000,00
10	Pressure Gauge + Valve + Siphon	unit	4,00	344.700,00	1.378.800,00
11	Flow Meter, Ø 100	unit	1,00	4.649.000,00	4.649.000,00
12	Water Level Control (WLC) + instalasi listrik	unit	1,00	2.374.200,00	2.374.200,00
	Sub Total Pekerjaan INSTALASI PUMPS ROOM & GROUND WATER TANK (GWT)				1.372.430.824,00
16.01.(11).2.2	PEKERJAAN DI LUAR GEDUNG (SITE PLAN)				
1	Pengadaan dan pemasangan Hydrant Pillar (4"x2,5"x2,5") lengkap dengan pondasi dan asesoriesnya	unit	2,00	3.487.536,00	6.975.072,00
2	Pengadaan dan pemasangan Outdoor Hydrant Box (95x66x20) cm, lengkap dengan seluruh assesorisnya	unit	2,00	2.805.264,00	5.610.528,00
3	Pengadaan dan pemasangan Seamesse Connection (4"x2,5"x 2,5"), lengkap dengan pondasi dan assesorisnya	unit	1,00	6.913.800,00	6.913.800,00
4	Pengadaan dan pemasangan instalasi pipa hydrant, lengkap dengan fitting, support, klem, galian, urugan, isolasi dan perapihannya kembali BS. Sch. 40, Ø 150 Ø 100	m m	74,00 10,00	754.700,00 689.000,00	55.847.800,00 6.890.000,00
5	Pengadaan dan pemasangan valve-valve (klas 10 K) : - Gate Valve, Ø 100 - Check Valve, Ø 100	unit unit	2,00 1,00	4.693.500,00 4.996.000,00	9.387.000,00 4.996.000,00
6	Pengadaan dan pembuatan bak kontrol untuk gate valve Hydrant Pillar Bahan : pasangan bata Dimensi : (600x600)mm lengkap dengan tutup plat beton	unit	3,00	1.822.000,00	5.466.000,00
7	Pengadaan dan pembuatan bak kontrol untuk check valve Seamesse Connection Bahan : pasangan bata Dimensi : (600x600)mm lengkap dengan tutup plat beton	unit	1,00	1.822.000,00	1.822.000,00
	Sub Total PEKERJAAN DI LUAR GEDUNG				103.908.200,00
16.01.(11).2.3	PORTABLE FIRE EXTINGUISHER (APAR/FE)				
16.01.(11).2.3.1	LANTAI 1 KANTOR & PJR PR				
	Pengadaan dan pemasangan				

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah) F = d x e
a	b	c	d	e	
	portable fire extinguisher, lengkap				
	dengan bracket dan nozzle				
16.01.(11).2.3.1.1	LANTAI 1 KANTOR				
1	Capacity : 3 kgs	unit	3,00	1.474.392,00	4.423.176,00
	Media : ABC chemical dry powder				
	Fire rating : A,B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
2	Capacity : 3 kgs	unit	4,00	4.861.464,00	19.445.856,00
	Media : carbondioxide (CO2)				
	Fire rating : B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
3	Pengadaan dan pembuatan	unit	7,00	690.000,00	4.830.000,00
	box pengaman lengkap dengan				
	kunci				
	Material :				
	- Mild Steel t : 2 mm				
	- Sight Glass				
	Finish : red signal fire fighting code				
16.01.(11).2.3.1.2	LANTAI 1 PJR PR		-		
			-		
1	Capacity : 3 kgs	unit	1,00	1.068.400,00	1.068.400,00
	Media : ABC chemical dry powder				
	Fire rating : A,B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
2	Capacity : 3 kgs	unit	1,00	3.522.800,00	3.522.800,00
	Media : carbondioxide (CO2)				
	Fire rating : B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
3	Pengadaan dan pembuatan	unit	2,00	690.000,00	1.380.000,00
	box pengaman lengkap dengan				
	kunci				
	Material :				
	- Mild Steel t : 2 mm				
	- Sight Glass				
	Finish : red signal fire fighting code				
16.01.(11).2.3.2	PUMP ROOM & GWT				
1	Capacity : 4,5 kgs	unit			-
	Media : ABC chemical dry powder				
	Fire rating : A,B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
2	Capacity : 4,5 kgs	unit			-
	Media : carbondioxide (CO2)				
	Fire rating : B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
3	Pengadaan dan pembuatan	unit			-
	box pengaman lengkap dengan				
	kunci				
	Material :				
	- Mild Steel t : 2 mm				
	- Sight Glass				
	Finish : red signal fire fighting code				

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	F = d x e
16.01.(11).2.3.3	GENSET ROOM				
1	Capacity : 4,5 kgs	unit	1,00	1.474.392,00	1.474.392,00
	Media : ABC chemical dry powder				
	Fire rating : A,B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
2	Capacity : 4,5 kgs	unit	1,00	4.861.464,00	4.861.464,00
	Media : carbondioxide (CO2)				
	Fire rating : B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
3	Kapasitas : 23 kg	unit	1,00	15.142.050,00	15.142.050,00
	Bahan : carbondioxide (CO2)				
	Type : trolly fire extinguisher				
4	Pengadaan dan pembuatan	unit	2,00	690.000,00	1.380.000,00
	box pengaman lengkap dengan				
	kunci				
	Material :				
	- Mild Steel t : 2 mm				
	- Sight Glass				
	Finish : red signal fire fighting code				
16.01.(11).2.3.4	MAIN PANEL ROOM				
1	Capacity : 4,5 kgs	unit	1,00	1.474.392,00	1.474.392,00
	Media : ABC chemical dry powder				
	Fire rating : A,B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
2	Capacity : 4,5 kgs	unit	1,00	4.861.464,00	4.861.464,00
	Media : carbondioxide (CO2)				
	Fire rating : B,C				
	Type : portable fire extinguisher				
3	Pengadaan dan pembuatan	unit	2,00	690.000,00	1.380.000,00
	box pengaman lengkap dengan				
	kunci				
	Material :				
	- Mild Steel t : 2 mm				
	- Sight Glass				
	Finish : red signal fire fighting code				
	Sub Total Pekerjaan PORTABLE FIRE EXTINGUISHER (APAR/FE)				65.243.994,00
16.01.(11).2.4	TESTING & COMMISIONING	ls	1,00	10.000.000,00	10.000.000,00
	PEKERJAAN INSTALASI PLUMBING				
	Sub Total Pekerjaan TESTING & COMMISIONING				10.000.000,00
	SUB TOTAL PEKERJAAN INSTALASI PEMADAM KEBAKARAN				1.551.583.018,00
	TOTAL PEKERJAAN PLUMBING & SISTEM PEMADAN KEBAKARAN				2.447.944.116,00

K.150 Pasangan Batu Kali (17.05)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	1. Pekerja (L 01)	jam	2,6024	24.757,00	64.427,62
	2. Tukang (L 02)	jam	1,3012	29.714,00	38.663,86
	3. Mandor (L 03)	jam	0,4337	42.786,00	18.556,29
	JUMLAH HARGA TENAGA				121.647,76
B.	BAHAN				
	1. Batu Belah (M 60)	M3	1,3000	307.280,00	399.464,00
	2. Semen (PC) (M 369)	Kg	181,0000	1.400,00	253.400,00
	3. Pasir (M 287)	M3	0,3169	272.000,00	86.193,05
	JUMLAH HARGA BAHAN				739.057,05
C.	PERALATAN				
	1. Concrete Mixer (E06)	Jam	0,4337	103.000,00	44.671,10
	JUMLAH HARGA PERALATAN				44.671,10
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				905.375,92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				90.537,59
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				995.914,00

- 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 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.

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	4,30	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Pasir & Semen : - Volume Semen	Sm	30,00	%	Kuat Tekan min. 16,67
	: - Volume Pasir	Ps	70,00	%	50 kg/cm2
7	Perbandingan Batu & Mortar :				
	- Batu	Bt	70,00	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)	Mr	30,00	%	
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	1,67	ton/M3	
	- Semen Portland	D5	1,44	ton/M3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu				
2	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
3	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	(M 60)	1,30	M3	Lepas
1.b.	Semen ----> Sm x {(Mr x D1 x 1 M3) : D3} x 1.05 x {D5 x (1000)}	(M 369)	0,1260 181	Kg	
1.c.	Pasir -----> Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D4} x 1.05	(M 287)	0,3169	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE MIXER</u>	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	0,33	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	3,50	menit	
	- Mengaduk	T2	2,00	menit	
	- Menuang	T3	0,70	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{Vx Fa x 60}{Ts1}$	Ts1 Q1	7,20 2,306	menit M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0,4337	jam	
2.a.	<u>ALAT BANTU</u>			Lump Sum	
	Diperlukan :				
	- Sekop = 4 buah				
	- Pacul = 4 buah				
	- Sendok Semen = 4 buah				
	- Ember Cor = 8 buah				
	- Gerobak Dorong = 3 buah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan CONCRETE MIXER	Q1	2,31	M3/Jam	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	16,14	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Pekerja	M	6,00	orang	
	- Tukang	T	3,00	orang	
	- Mandor	P	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Pekerja = (Tk x M) : Qt	(L 01)	2,6024	jam	
	- Tukang = (Tk x M) : Qt	(L 02)	1,3012	jam	
	- Mandor = (Tk x P) : Qt	(L 03)	0,4337	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. 995.914,00 / M3</div>				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 M3				

K.151 Lapis Pondasi Agregate Base Kelas A (17.06)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,0644	24.757,00	1.593,38
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0107	42.786,00	458,96
JUMLAH HARGA TENAGA					2.052,33
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Material Agregat Kelas A (M 06)		1,2194	302.610,00	368.988,97
JUMLAH HARGA BAHAN					368.988,97
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0107	515.000,00	5.510,50
2.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0347	687.000,00	23.838,90
3.	Aggregate Spreader (E47)	Jam	0,0023	653.961,69	1.504,11
4.	Vibratory Roller (E19)	Jam	0,0403	545.000,00	21.940,21
5.	P. Tyre Roller (E18)	Jam	0,0094	462.000,00	4.342,80
6.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0145	426.000,00	6.163,85
JUMLAH HARGA PERALATAN					63.300,37
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				434.341,67
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				43.434,17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				477.776,00

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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : baik				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,15	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,80	-	1,74-1,81
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,55	Ton/M3	1,303-1,582, u125
9	Faktor kehilangan - Agregat A	Fh1	1,05		u 121
10	Faktor susut	Fs	0,86		u 121
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat campuran ke dalam Dump Truck di Base Camp				
2	Dump Truck mengangkut Agregat kelas A ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
3	Hamparan Agregat dibasahi dengan Water Tank Truck sebelum dipadatkan dengan Tandem Roller				
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	- Agregat kelas A = 1 M3 x (Bip/Bil) x Fh	(M 06)	1,219	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V1	1,50	M3	lepas
	Faktor bucket	Fb	1,00	-	kondisi sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan bermuatan	v1	15,00	KM/Jam	
	Kecepatan kosong	v2	20,00	KM/Jam	
	Jarak tempuh	L	0,02	KM	
	<u>Waktu Siklus :</u>				
	Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,08	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,06	menit	
	Waktu pengisian berputar, penumpahan	T3	0,55	menit	sedang, U71
		Ts1	0,69	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V1 \times Fb \times Fa \times 60}{(Bip/Bil) \times Ts1}$	Q1	93,22	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0107	Jam	
2.b	<u>DUMP TRUCK</u>	(E09a)			
	Kapasitas bak	V2	25,00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/Jam	
	<u>Waktu Siklus :</u>				
	- Waktu memuat = V2 x 60/Q1 x Bil	T1	10,38	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	6,45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	5,16	menit	
	- lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	23,99	menit	
	$\text{Kapasitas Prod / Jam} = \frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip}$	Q2	28,83	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09a)	0,0347	jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c	<u>AGGREGATE SPREADER</u>	(E47)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,00	KM/Jam	
	Lebar penghamparan	b	3,50	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $v \times b \times Fa \times 1.000 \times t$	Q3	435,75	M3/Jam	
2.d	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E47)	0,0023	Jam	
	<u>VIBRATORY ROLLER</u>	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,60	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	5 x pp lintasan
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	3,00	lajur	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
2.e	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times Fs}{n \times N}$	Q4	24,84	M3	23,77
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0403	jam	
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM/Jam	
	Lebar efektif pemadatan $b = 2,29$ $b0 = 0,3$	be	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	5,00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times be \times t \times Fa \times Fs}{n}$	Q5	106,53	M3/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q5	(E18)	0,0094	Jam	
	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
2.f	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat : $3,00 \% \times B_{ip}$	Wc	0,0540	M3	74,07 M2/truck
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$ distribusi	Q3-1	92,22	M2/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q3-1 distribusi	(E23)	0,0108	Jam	
	Jarak Pengambilan Air	L	5,00	-	Baik
	Kecepatan Isi	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan Kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	<u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u>				
	Waktu Pengisian ke Tangki : $\frac{v \times 1000}{Pa}$	T1	40,00	Menit	
	Waktu Tempuh Isi : (L : V1) x 60	T2	7,50	Menit	
	Waktu Tempuh Kosong : (L : V2) x 60	T3	6,00	Menit	
		Ts3	53,50	Menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$ pengadaan	Q3-2	3,72 275,80	M3/Jam M2/Jam	truck tanah
	Koefisien Alat : 1 : Q3-2 pengadaan	(E23)	0,00363		
	Koefisien Alat : Q3-1 + Q3-2	(E23)	0,0145		

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.g	<u>ALAT BANTU</u> Diperlukan alat-alat bantu kecil - Kereta dorong = 2 buah. - Sekop = 3 buah. - Garpu = 2 buah.				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHEEL LOADER Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M2 - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L 01) (L 03)	93,22 652,57 6,00 1,00 0,0644 0,0107	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>477.776,00 / M3</div></div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				

K.152 Asphalt Concrete Binder Course (AC BC) (17.09)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,5301	24.757,00	13.124,19
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0482	42.786,00	2.061,98
JUMLAH HARGA TENAGA					15.186,17
B.	BAHAN				
1.	Aggregat Kasar (M 05)	M3	0,8694	267.750,00	232.781,85
2.	Aggregat Halus (M 04)	M3	0,9040	257.750,00	232.993,91
3.	Semen (M 369)	Kg	22,7010	1.400,00	31.781,40
4.	Aditif Anti Pengelupasan (M 33)	Kg	0,3875		0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					497.557,16
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0113	515.000,00	5.819,50
2.	Asphalt Mixing Plant (AMP) (E01)	Jam	0,0241	10.043.000,00	242.036,30
3.	Generato Set (E12)	Jam	0,0241	566.000,00	13.638,55
4.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0707	687.000,00	48.570,90
5.	Asphalt Finisher (E02)	Jam	0,0097	740.000,00	7.178,00
6.	Tandem Roller (E17a)	Jam	0,0506	462.000,00	23.377,20
7.	P. Tyre Roller (E18)	Jam	0,0088	505.000,00	4.444,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					345.064,45
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				857.807,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				85.780,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				943.589,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
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	20,00	KM	
5	Tebal Lapis AC-BC padat	t	0,06	M	Tabel 6.3.1 (2)
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : <div>- Agregat</div> <div>- Aspal</div>	Fh1	1,05		
		Fh2	1,04		
8	Komposisi campuran AC-BC				
	- Agregat pecah mesin (agregat kasar) 40 - 60 %	AK	45,00	%	Gradasi harus -
	- Agregat pecah mesin (agregat halus) 26 - 49.5 %	AH	48,66	%	memenuhi -
	- Semen	FF	0,94	%	Spesifikasi
	- Asphalt 4.5 - 7.5 %	As	5,40	%	100,00
	- Aditif anti pengelupasan		0,30	% AS	
9	Berat Isi bahan :				
	- AC-BC	D1	2,30	Ton/M3	
	- Agregat pecah mesin (agregat kasar) BIL	D2	1,25	Ton/M3	1,2-1,283
	- Agregat pecah mesin (agregat halus) BIL	D3	1,30	Ton/M3	1,254-1,363
10	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,02	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 kelokasi 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	Agregat kasar = (AK x D1 x Fh1) : D2	(M 05)	0,8694	M3	
1.b	Agregat halus = (AH x D1 x Fh1) : D3	(M 04)	0,9040	M3	
1.c	Semen = (FF x D1 x Fh1) x 1000	(M 369)	22,7010	Kg	
1.d	Aspal = (AS x D1 x Fh2) x 1000	(M 33)	129,1680	Kg	
1.e	Aditif anti pengelupasan = (0,3/100)xAS	(M 02)	0,388	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V1	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan bermuatan	v1	15,00	KM/Jam	
	Kecepatan kosong	v2	20,00	KM/Jam	
	Jarak tempuh	L	0,02	KM	
	<u>Waktu Siklus :</u>				
	Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,08	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,06	menit	
	Waktu pengisian berputar, penumpahan	T3	0,75	menit	
		Ts1	0,89	menit	
	<div>Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times D2 \times 60}{(D2/D3) \times Fh1 \times Ts1}$</div>	Q1	88,33	Ton/Jam	
	<div>Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1</div>	(E15)	0,0113	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V2	50,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = V x Fa	Q2	41,50	Ton/Jam	
2.c	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E01)	0,0241	Jam	
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	(E12)			
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q2	Q3	41,50	Ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q3	(E12)	0,0241	Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK</u>	(E09a)			
	Kapasitas bak	V4	25,00	ton	panduan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	45,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	55,00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	sesuai finisher
	Waktu menyiapkan 1 batch Latasir	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V4 : Q2b) x Tb	T1	25,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	26,67	menit	
	- Tunggu + dump + Putar = (V4 x 60) / Q5	T3	14,55	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	21,82	menit	
		Ts3	88,04	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V4 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	14,14	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q4	(E09a)	0,0707	Jam	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	v	5,00	M/Menit	panduan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,00	M/Menit	
2.f	Kapasitas Prod / Jam = v x b x 60 x Fa x D1 x t	Q5	103,09	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q5	(E02)	0,0097	Jam	
	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	KM/Jam	
	Lebar efektif pemadatan b = 1,68	be	1,38	M	
	Jumlah lintasan b0 = 0,3	n	12,00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{vx1000 \times b \times Fa \times D1 \times t}{n}$	Q6	19,76	Ton/Jam	
2.g	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E17a)	0,0506	Jam	
	Kecepatan rata-rata	(E18)			
	Lebar efektif pemadatan b = 2,29	v	2,50	KM/Jam	
	Jumlah lintasan	be	1,99	M	
	Faktor Efisiensi alat	n	5,00	lintasan	
		Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{vx1000 \times b \times Fa \times D1 \times t}{n}$	Q7	113,97	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q7	(E18)	0,0088	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.h	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong = 2 buah - Sekop = 3 buah - Garpu = 2 buah - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : ASPHALT MIXING PLANT (AMP) Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M2 - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L 01) (L 03)	41,50 290,50 22,00 2,00 0,5301 0,0482	Ton/Jam 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: 5px; margin-top: 10px;"> Rp. 943.589,00 / Ton </div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Ton				

K.153 Asphalt Concrete Wearing Course (AC WC) (17.10)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,5301	24.757,00	13.124,19
2.	Mandor (L 03)	jam	0,0482	42.786,00	2.061,98
JUMLAH HARGA TENAGA					15.186,17
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Aggregat Kasar (M 05)	M3	0,7396	267.750,00	198.019,76
2.	Aggregat Halus (M 04)	M3	1,0323	257.750,00	266.080,38
3.	Semen (M 369)	Kg	22,9425	1.400,00	32.119,50
4.	Aditif Anti Pengelupasan (M 33)	Kg	0,3732		0,00
JUMLAH HARGA BAHAN					496.219,64
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0113	515.000,00	5.819,50
2.	Asphalt Mixing Plant (AMP) (E01)	Jam	0,0241	10.043.000,00	242.036,30
3.	Generato Set (E17a)	Jam	0,0241	566.000,00	13.638,55
4.	Dump Truck (E09a)	Jam	0,0863	687.000,00	59.288,10
5.	Asphalt Finisher (E02)	Jam	0,0146	740.000,00	10.804,00
6.	Tandem Roller (E17a)	Jam	0,0759	462.000,00	35.065,80
7.	P. Tyre Roller (E18)	Jam	0,0132	505.000,00	6.666,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					373.318,25
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				884.724,06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				88.472,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				973.196,00

- 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 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.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata AMP ke lokasi pekerjaan	L	25,00	KM	Tabel 6.3.1 (2)
5	Tebal Lapis AC-BC padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : <div>- Agregat</div> <div>- Aspal</div>	Fh1	1,05		
		Fh2	1,04		
8	Komposisi campuran AC-BC				
	- Agregat pecah mesin (aggregat kasar) 30 - 50 %	AK	38,28	%	Gradasi harus - memenuhi - Spesifikasi
	- Agregat pecah mesin (aggregat halus) 39 - 59 %	AH	55,57	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt 4.5 - 7.5 %	As	5,20	%	
	- Aditif anti pengelupasan		0,30	% AS	100,00
9	Berat Isi bahan : <div>- AC-BC</div> <div>- Agregat pecah mesin (aggregat kasar) BIL</div> <div>- Agregat pecah mesin (aggregat halus) BIL</div>	D1	2,30	Ton/M3	1,2-1,283 1,254-1,363
		D2	1,25	Ton/M3	
		D3	1,30	Ton/M3	
10	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,02	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 kelokasi 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	Agregat kasar = (AK x D1 x Fh1) : D2	(M 05)	0,7396	M3	
1.b	Agregat halus = (AH x D1 x Fh1) : D3	(M 04)	1,0323	M3	
1.c	Semen = (FF x D1 x Fh1) x 1000	(M 369)	22,9425	Kg	
1.d	Aspal = (AS x D1 x Fh2) x 1000	(M 33)	124,3840	Kg	
1.e	Aditif anti pengelupasan = (0,3/100)xAS	(M 02)	0,373	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V1	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan bermuatan	v1	15,00	KM/Jam	
	Kecepatan kosong	v2	20,00	KM/Jam	
	Jarak tempuh	L	0,02	KM	
	Waktu Siklus :				
	Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,08	menit	
	Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,06	menit	
	Waktu pengisian berputar, penumpahan	T3	0,75	menit	
		Ts1	0,89	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V1 \times Fb \times Fa \times D2 \times 60}{(D2/D3) \times Fh1 \times Ts1}$	Q1	88,33	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	0,0113	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.b	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V2	50,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod / Jam = V x Fa	Q2	41,50	Ton/Jam	
2.c	<u>GENERATOR SET (GENSET)</u>	(E01)	0,0241	Jam	
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	(E17a)			
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q3	Q3	41,50	Ton	
		(E17a)	0,0241	Jam	
2.d	<u>DUMP TRUCK</u>	(E09a)			
	Kapasitas bak	V4	25,00	ton	panduan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	45,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	55,00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch Latasir	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V4 : Q2b) x Tb	T1	25,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	33,33	menit	
	- Tunggu + dump + Putar = (V4 x 60) / Q5	T3	21,83	menit	sesuai finisher
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	27,27	menit	
		Ts3	107,43	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V4 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	11,59	Ton/Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q4	(E09a)	0,0863	Jam	
2.e	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	v	5,00	M/Menit	panduan
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	<u>Lebar hamparan</u>	b	3,00	M/Menit	
	Kapasitas Prod / Jam = v x b x 60 x Fa x D1 x t	Q5	68,72	Ton/Jam	
2.f	<u>TANDEM ROLLER</u>	(E02)	0,0146	Jam	
	Kecepatan rata-rata alat	(E17a)			
	Lebar efektif pematatan b = 1,68	v	1,50	KM/Jam	
	Jumlah lintasan	be	1,38	M	
	Faktor Efisiensi alat	n	12,00	lintasan	
		Fa	0,83	-	
2.g		Q6	13,17	Ton/Jam	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{vx1000 \times b \times Fa \times D1 \times t}{n}$	(E17a)	0,0759	Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q6				
	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM/Jam	
	Lebar efektif pematatan b = 2,29	be	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	5,00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
		Q7	75,98	Ton/Jam	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{vx1000 \times b \times Fa \times D1 \times t}{n}$	(E18)	0,0132	Jam	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q7				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.h	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong = 2 buah - Sekop = 3 buah - Garpu = 2 buah - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : ASPHALT MIXING PLANT (AMP) 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>	Q1 Qt P M (L 01) (L 03)	41,50 290,50 22,00 2,00 0,5301 0,0482	Ton/Jam 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>Rp. 973.196.00 / Ton</div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : Ton				

K.154 Perkerasan Beton Semen (7.11)

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja (L 01)	jam	0,6651	24.757,00	16.464,73
2.	Tukang (L 02)	jam	0,4291	29.714,00	12.749,29
3.	Mandor (L 03)	jam	0,0644	42.786,00	2.753,71
JUMLAH HARGA TENAGA					31.967,72
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Beton Kelas P (M 89)	M3	1,0200	1.385.710,00	1.413.424,20
2.	Baja tulangan polos (dowel) 10.02 (1)	Kg	18,4882	15.161,34	280.306,39
3.	Baja tulangan ulir (tie bar) 10.02 (4)	Kg	1,0889	14.213,84	15.477,29
4.	Sealant (M 366)	Kg	1,0321	91.500,00	94.440,90
5.	Curing compound (M 107)	Kg	0,8750	35.500,00	31.062,50
6.	Alas Plastik (M 09)	M2	3,5000	3.500,00	12.250,00
7.	Geotektile Non Woven (M 121)	M2	0,7000	29.870,00	20.909,00
8.	Cat anti Karat (M0)	M2	0,0029	55.000,00	160,97
9.	Bekisting diujung (M 80)	M2	0,0133	57.800,00	770,67
JUMLAH HARGA BAHAN					1.868.801,92
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Concrete Paver (E42)	Jam	0,0215	1.168.000,00	25.112,00
2.	Excavator will (BABY EXCA (E10a)	Jam	0,0215	436.000,00	9.374,00
3.	Concrete Cutter (E39)	Jam	0,0927	87.000,00	8.063,02
4.	Compresor (E05)	Jam	0,0134	308.000,00	4.123,16
5.	Generator Set 30 KVA (E12b)	Jam	0,0107	201.000,00	2.156,06
6.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0619	426.000,00	26.376,93
7.	alat bantu	Ls	1,0000		0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					75.205,17
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.975.974,81
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				197.597,48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.173.572,00

- Note: 1 SATUAN dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 5 Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap 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
- 6 Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
- 7 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	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Konstruksi dicor di tempat (lokasi pekerjaan)				
2	Bahan beton ready mix mutu K-450, diterima dilokasi pekerjaan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	4,30	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan material	Fh	1,02		
6	Tebal perkerasan	t	0,30	M	
7	Lebar hamparan	b	3,90	M	
II.	URUTAN KERJA				
1	Siapkan tenda yang moveble				
2	Permukaan lean concrete dibersihkan dari debu dan kotoran tanah atau bahan material lainnya dengan compresor.				
3	Digelar plastik				
4	Besi dowel yang sudah disiapkan diolesi grase dan dibungkus plasti				
5	Pemasangan Wire Mesh				
6	Dipasang pengecekan elevasi memanjang dan setiap lima meter dipasang kayu kecil segitiga				
7	Beton ready mix diterima dari dump truck				
8	Beton dituang dilokasi dan dibantu dengan mini exavator				
9	Beton dihampar, diratakan, dipadatkan dengan slip form paver				
10	Dowel setiap 5 meter dipasang dengan alat dowel insenter yang ada pada slip form paver				
11	Pemadatan di ujung ujung dan sudut secara manual dan diberi bekisting				
12	Pekerja membuat grove sebelum seting beton				
13	Setelah seting berjalan disemprot dengan curing compound				
14	4 jam setelah pengecoran digelar geotextile dan disiram air selama 7 hari				
15	8-10 jam setelah pengecoran, setiap 5 meter dipotong dengan concrete cutter				
16	Pemasangan sealant seteah beton keras				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Beton Kelas P = 1 x Fh	(M 89)	1,0200	M3	
1.b	Baja tulangan polos (dowel)	10.02 (1)	18,4882	Kg	
1.c	Baja tulangan ulir (tie bar)	10.02 (4)	1,0889	Kg	
1.d	Sealant = (((L/5)-1)/Q) x 1,60	(M 366)	1,0321	Kg	lebar 1 cm, lebar 7 cm
1.e	Curing compound = ((L x b)/Q) x 1 kg	(M 107)	0,8750	Kg	
1.f	Alas Plastik = ((L x b)/Q) x 1,05	(M 09)	3,5000	M2	
1.g	Geotektile Non Woven = ((L x b)/Q) x 1,05	(M 121)	0,7000	M2	5 kali pake
1.h	Cat anti Karat		0,0029	M2	
1.i	Bekisting diujung 0,3x11,7x2)/(150*11,7*0,3)	(M 80)	0,0133	M2	
2.	ALAT				
2.a.	CONCRETE PAVER (SLIP FORM PAVER)	(E42)			
	Kapasitas lebar hamparan	b	3,90	M	
	Tebal hamparan	t	0,30	M	
	Kecepatan menghampar	v	0,80	M/Menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas Prod / Jam = v x b x Fa x 60	Q1	155,38	M2/Jam	
			46,61	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E42)	0,0215	Jam	
2.b.	EXCAVATOR WILL	(E10a)			
	Mengikuti Paver				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E10a)	0,0215	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	<u>CONCRETE CUTTER</u>	(E39)			
	Kecepatan rata-rata	v	5,00	M / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kap.Prod. / jam = v x b x Fa	Q3	16,19	M	
			3,24	M2	
2.d.	<u>COMPRESOR</u>	(E05)			
	Kapasitas konsumsi udara	V2	5,00	M2/Menit	membersihkan
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kap.Prod. / jam = v x 60 x Fa x t	Q4	74,70	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3		0,0927	Jam	
2.e.	<u>GENERATOR SET 30 KVA</u>	(E12b)			
	kapasitas listrik	V3	30,00	KVA	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik sekali
	Kap.Prod. / jam = 2 x Q1	Q5	93,23	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5		0,0107	Jam	
2.f.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat : 3,00 mm	Wc'	0,01	M3	
	Lama penyiraman	H	7,00	Hari	
	Jumlah penyiraman per hari	n	2,00	Kali	
	Kebutuhan air / M3 material padat : Wc' x H x n	Wc	0,14	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Baik
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$ distribusi	Q5-1	35,57	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q5-1 distribusi	(E23)	0,0281	Jam	
	Jarak Pengambilan Air	L	3,00	Km	
	Kecepatan Isi	v1	40,00	Km/jam	
	Kecepatan Kosong	v2	50,00	Km/jam	
	<u>Waktu Pengisian dan Angkutan</u>				
	Waktu Pengisn ke Tangki : $\frac{y \times 1000}{Pa}$	T1	40,00	Menit	
2.g.	Waktu Tempuh Isi : (L : V1) x 60	T2	4,50	Menit	
	Waktu Tempuh Kosong : (L : V2) x 60	T3	3,60	Menit	
		Ts5	48,10	Menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts5 \times Wc}$ pengadaan	Q5-2	29,58	M3/Jam	
	Koefisien Alat : 1 : Q5-2 pengadaan	(E23)	0,0338		
	Koefisien Alat / m3 : Q5-1 + Q5-2	(E23)	0,0619		
	<u>ALAT BANTU</u>				
	Dibutuhkan alat bantu saat pengecoran				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				
	- Tenda	biaya sewa/hari	250.000		
		kapasitas per hari	326,29 M3		

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi yang dapat diselesaikan dalam 1 hari Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor Koefisien Tenaga / Bh : - Pekerja = (Tk x M) : Qt - Tukang = (Tk x Tb) : Qt - Mandor = (Tk x P) : Qt	Qt M Tb P (L 01) (L 02) (L 03)	326,29 31,00 20,00 3,00 0,6651 0,4291 0,0644	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; margin-top: 10px;"> Rp. 2.173.572,00 / M3 </div>				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : M3				



DIREKTUR JENDERAL
BINA KONSTRUKSI,

ABDUL MUIS