

PEDOMAN

Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil

BAGIAN III: ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP) BIDANG BINA MARGA



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT**

ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP) BIDANG BINA MARGA

7 Lingkup Pekerjaan untuk AHSP Bina Marga

7.1 Umum

Perkembangan Analisis Harga Satuan adalah sebagai berikut:

- Tahun 1995, perhitungan harga satuan dengan *spread sheet* berupa perangkat lunak untuk perencanaan jalan, disusun oleh *Road Betterment Office (RBO)* Sumatera Barat kemudian dikembangkan oleh Ditjen Bina Marga dan dijadikan Panduan Analisis Harga Satuan No. 028/T/BM/1995 dengan menggunakan program aplikasi Lotus WYSIWYG.
- Tahun 2002, perangkat lunak AHS dikembangkan untuk (*Sumatera Road Regional Project*) SRRP dan program aplikasi menggunakan *Microsoft Excel*.
- Panduan Analisis Harga Satuan No.008/BM/2008 (PAHS 2.0) sesuai dengan Spesifikasi Umum 2006 dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum.
- Panduan Analisis Harga Satuan No.008-1/BM/2010 (PAHS 3.0) untuk Spesifikasi Umum 2010, dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum pada 13 Desember 2010.
- Perangkat Lunak Analisa Harga Satuan (PAHS 3.1) Pekerjaan Jalan dan Jembatan sesuai dengan Spesifikasi Umum 2010 Revisi-1, digunakan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum.
- Perangkat Lunak Analisa Harga Satuan (PAHS 3.2) Pekerjaan Jalan dan Jembatan sesuai dengan Spesifikasi Umum 2010 Revisi-2, digunakan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum.
- Perangkat Lunak Analisa Harga Satuan (PAHS 4.0) Pekerjaan Jalan dan Jembatan sesuai dengan Spesifikasi Umum 2010 Revisi-3, digunakan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum pada 20 November 2014.
- Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP), Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2016 untuk Spesifikasi Umum 2010 Revisi-3, pengganti Permen PU Nomor 11/PRT/M/2013 untuk Spesifikasi Umum 2010 Revisi-2.

Perangkat...

- Perangkat Lunak Analisa Harga Satuan (PAHS 5.0) Pekerjaan Jalan dan Jembatan sesuai dengan Spesifikasi Umum 2018, digunakan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum pada tahun 2019

Kegiatan pekerjaan fisik di Direktorat Jenderal Bina Marga, atau di dinas-dinas daerah terkait dengan pekerjaan Bina Marga pada umumnya mengikuti spesifikasi teknik untuk dokumen kontrak pekerjaan, yaitu Spesifikasi Umum dan Spesifikasi Khusus. Spesifikasi tersebut sebagai dasar untuk menyusun Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).

Informasi terkait dengan analisis harga satuan diberikan seperti contoh dalam Lampiran A sampai dengan M. Contoh-contoh dalam lampiran ini hanya mengatur substansi pokok dalam memberikan panduan Analisis Harga Satuan Pekerjaan, sedangkan detail contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga.

7.1.1. Spesifikasi Umum

7.1.1.1 Pembagian Divisi

Spesifikasi umum pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan tahun 2018¹ yang berlaku di Direktorat Jenderal Bina Marga terdiri atas 10 divisi. Dokumen ini merupakan bagian dari dokumen kontrak pekerjaan, 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*). Divisi-divisi tersebut adalah sebagai berikut:

1) Divisi 1 – Umum

Seksi 1.1	Ringkasan Pekerjaan
Seksi 1.2	Mobilisasi
Seksi 1.3	Kantor Lapangan dan Fasilitasnya
Seksi 1.4	Fasilitas dan Pelayanan Pengujian
Seksi 1.5	Transportasi dan Penanganan

¹ Spesifikasi Umum Pekerjaan Jalan dan Jembatan yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga setiap edisi mungkin ada perubahan. Analisis harga satuan dapat menyesuaikan dengan spesifikasi dan kuantitas bahan yang ditetapkan.

- Seksi 1.6 Pembayaran Sertifikat Bulanan
- Seksi 1.7 Pembayaran Bersyarat (*Provisional Sums*)
- Seksi 1.8 Kajian Teknis Lapangan (*Field Engineering*)
- Seksi 1.9 Standar Rujukan
- Seksi 1.10 Bahan dan Penyimpanan
- Seksi 1.11 Jadwal Pelaksanaan
- Seksi 1.12 Prosedur Perintah Perubahan
- Seksi 1.13 Pemeliharaan Jalan Yang Berdekatan dan Bangunan Pelengkapannya
- Seksi 1.14 Dokumen Rekaman Pekerjaan
- Seksi 1.15 Pekerjaan Pembersihan
- Seksi 1.17 Relokasi Utilitas dan Pelayanan yang Ada
- Seksi 1.18 Pengujian Tanah

2) Divisi 2 – Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

- Seksi 2.1 Penyiapan RKK, RKPPL, dan RMLLP
- Seksi 2.2 Sosialisasi, Promosi, dan Pelatihan
- Seksi 2.3 Alat Pelindung Kerja dan Alat Pelindung Diri
- Seksi 2.4 Asuransi dan Perizinan
- Seksi 2.5 Personel Keselamatan Konstruksi
- Seksi 2.6 Fasilitas Sarana, Prasarana, dan Alat Kesehatan
- Seksi 2.7 Rambu dan Perlengkapan Lalu Lintas yang Diperlukan atau Manajemen Lalu Lintas
- Seksi 2.8 Konsultasi Dengan Ahli Terkait Keselamatan Konstruksi
- Seksi 2.9 Kegiatan Peralatan Terkait dengan Pengendalian Risiko Keselamatan Konstruksi Termasuk Biaya Pengujian/Pemeriksaan Lingkungan

3) Divisi 3 – Drainase

- Seksi 3.1 Selokan dan Saluran Air
- Seksi 3.2 Pasangan Batu dengan Mortar
- Seksi 3.3 Gorong-Gorong dan Selokan Beton U
- Seksi 3.4 Drainase Porous

4) Divisi 4 – Pekerjaan Tanah dan Geosintetik

- Seksi 4.1 Galian

Seksi 4.2...

- Seksi 4.2 Timbunan
- Seksi 4.3 Penyiapan Badan Jalan
- Seksi 4.4 Pembersihan, Pengupasan, dan Penebangan Pohon
- Seksi 4.5 Geotekstil

5) Divisi 5 – Pekerjaan Preventif

- Seksi 5.1 Pengabutan Aspal Emulsi (*Fog Seal*)
- Seksi 5.2 Laburan Aspal (Buras)
- Seksi 5.3 Pemeliharaan dengan Laburan Aspal Satu Lapis (*Single Chip Seal*)
- Seksi 5.4 Lapis Penutup Bubur Aspal Emulsi (*Emulsified Asphalt Slurry Seal*)
- Seksi 5.5 Lapis Permukaan Mikro Aspal Emulsi Modifikasi Polimer (*Micro Surfacing*)
- Seksi 5.6 Lapis Tipis Aspal Pasir
- Seksi 5.7 Lapis Tipis Beton Aspal (LTBA) dan *Stone Matrix Asphalt* Tipis (SMA Tipis)
- Seksi 5.8 Penambalan Dangkal Perkerasan Beton Semen Bersambung Tanpa Tulangan
- Seksi 5.9 Penambalan Penuh Perkerasan Beton Semen Bersambung Tanpa Tulangan
- Seksi 5.10 Penambahan Penyaluran Beban Pada Perkerasan Beton Semen (*Dowel Retrofit*)
- Seksi 5.11 Penjahitan Melintang Pada Pemeliharaan Perkerasan Beton Semen (*Cross Stitching*)
- Seksi 5.12 Penutupan Ulang Sambungan dan Penutupan Retak pada Perkerasan Beton Semen (*Joint and Crack Sealings*)
- Seksi 5.13 Penstabilan dan Pengembalian Elevasi Pelat Beton Dengan Cara Injeksi Pada Perkerasan Beton Semen

6) Divisi 6 – Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen

- Seksi 6.1 Lapis Fondasi Agregat
- Seksi 6.2 Perkerasan Berbutir tanpa Penutup Aspal
- Seksi 6.3 Perkerasan Beton Semen
- Seksi 6.4 Stabilisasi Tanah (*Soil Stabilization*)
- Seksi 6.5 Lapis Fondasi Agregat Semen (CTB dan CTSB)

Divisi 7...

7) Divisi 7 – Perkerasan Aspal

- Seksi 7.1 Lapis Resap Pengikat dan Lapis Perekat
- Seksi 7.2 Laburan Aspal Satu Lapis (Burtu) dan Laburan Aspal Dua Lapis (Burda)
- Seksi 7.3 Campuran Beraspal Panas
- Seksi 7.4 Campuran Beraspal Hangat
- Seksi 7.5 Campuran Beraspal Panas dengan Asbuton
- Seksi 7.6 Asbuton Campuran Panas Hampar dingin
- Seksi 7.7 Lapis Penetrasi Macadam dan Lapis Penetrasi Macadam Asbuton

8) Divisi 8 – Struktur

- Seksi 8.1 Beton dan Beton Kinerja Tinggi
- Seksi 8.2 Beton Pratekan
- Seksi 8.3 Baja Tulangan
- Seksi 8.4 Baja Struktur
- Seksi 8.5 Baja Fondasi Tiang Bor Sekan (*Secant Pile*)
- Seksi 8.6 Fondasi Tiang
- Seksi 8.7 Fondasi Sumuran
- Seksi 8.8 Adukan Mortar Semen
- Seksi 8.9 Pasangan Batu
- Seksi 8.10 Pasangan Batu Kosong dan Bronjong
- Seksi 8.11 Sambungan Siar Muai (*Expansion Joint*)
- Seksi 8.12 Landasan (*Bearing*)
- Seksi 8.13 Sandaran (*Railing*)
- Seksi 8.14 Papan Nama Jembatan
- Seksi 8.15 Pembongkaran Struktur
- Seksi 8.16 Drainase Lantai Jembatan
- Seksi 8.17 Pengujian Pembebanan Jembatan

9) Divisi 9 – Rehabilitasi Jembatan

- Seksi 9.1 Perbaikan dengan Bahan Epoksi
- Seksi 9.2 Perbaikan Dimensi Struktur Beton
- Seksi 9.3 Pengecatan Struktur Beton
- Seksi 9.4 Perkuatan Struktur Beton
- Seksi 9.5 Penggantian dan Pengencangan Baut

Seksi 9.6...

Seksi 9.6	Pengelasan Elemen Baja Struktur Jembatan
Seksi 9.7	Pengecatan Struktur Baja
Seksi 9.8	Perbaikan dan Penggantian Elemen Baja
Seksi 9.9	Perkuatan Struktur Baja
Seksi 9.10	Perbaikan dan Penggantian Struktur Kayu
Seksi 9.11	Perbaikan dan Penggantian Sambungan Siar Muai (<i>Expansion Joint</i>)
Seksi 9.12	Perbaikan dan Penggantian Landasan (<i>Bearing</i>)
Seksi 9.13	Perbaikan dan Penggantian Sandaran (<i>Railing</i>)
Seksi 9.14	Perbaikan dan Penggantian Drainase Lantai Jembatan

10) Divisi 10 – Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-lain

Seksi 10.1	Pekerjaan Harian
Seksi 10.2	Pekerjaan Lain-Lain

11) Divisi 11 – Pekerjaan Pemeliharaan

Seksi 11.1	Pemeliharaan Jalan
Seksi 11.2	Pemeliharaan Jembatan

7.1.1.2 Daftar Mata Pembayaran dan Satuan Pembayaran

Tabel 7.1 - Daftar Mata Pembayaran dan Satuan

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan
	DIVISI 1. UMUM	
1.2	Mobilisasi	
1.2	Mobilisasi	LS
1.20	Pengujian Tanah	
1.20.(1)	Pengeboran, termasuk SPT dan Laporan	m'
1.20.(2)	Sondir termasuk Laporan	m'
	DIVISI 2. SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)	
2.1	Penyiapan dokumen penerapan SMKK:	
2.1.(1)	Pembuatan dokumen RKK, RKPPL, RMLLP, RMPK	Set
2.1.(2)	Pembuatan prosedur dan instruksi kerja	Set
2.1.(3)	Penyusunan pelaporan penerapan SMKK	Set

2.2 Sosialisasi...

2.2	Sosialisasi, promosi dan pelatihan:	
2.2.(1)	Induksi Keselamatan Konstruksi (<i>Safety Induction</i>)	Org
2.2.(2)	Pengarahan Keselamatan Konstruksi (<i>Safety Briefing</i>)	Org
2.2.(3)	Pertemuan keselamatan (<i>Safety Talk</i> dan/atau <i>Tool Box Meeting</i>)	Org
2.2.(4)	Patroli keselamatan konstruksi	Durasi
2.2.(5)	Pelatihan Keselamatan Konstruksi, antara lain: 1) Bekerja di ketinggian 2) Penggunaan bahan kimia (MSDS) 3) Analisis keselamatan pekerjaan 4) Perilaku berbasis keselamatan (Budaya berkeselamatan konstruksi) 5) P3K	Org
2.2.(6)	Sosialisasi/penyuluhan HIV/AIDS	Org
2.2.(7)	Simulasi Keselamatan Konstruksi	Ls
2.2.(8)	Spanduk (<i>Banner</i>)	Lb
2.2.(9)	Poster/ <i>leaflet</i>	Lb
2.2.(10)	Papan Informasi Keselamatan konstruksi	Bh
2.3	Alat Pelindung Kerja dan Alat Pelindung Diri:	
2.3.(1)	APK, antara lain :	
	Jaring pengaman (<i>Safety Net</i>)	m'
	Pagar pengaman (<i>Guard Railing</i>)	m
	Penahan jatuh (<i>Safety Deck</i>)	Unit
	Pagar pengaman (<i>Guard Railing</i>)	m
	Pembatas area (<i>Restricted Area</i>)	Roll
	Perlengkapan keselamatan bencana	Set
2.3.(2)	APD, antara lain :	
	Topi pelindung (<i>Safety Helmet</i>)	Bh
	Pelindung mata (<i>Goggles, Spectacles</i>)	Bh
	Tameng muka (<i>Face Shield</i>)	Bh
	Masker selam (<i>Breathing Apparatus</i>)	Bh
	Pelindung telinga (<i>Ear Plug, Ear Muff</i>)	Psg
	Pelindung pernafasan dan mulut (masker, masker respirator)	Bh
	Sarung tangan (<i>Safety Gloves</i>)	Psg
	Sepatu keselamatan (<i>Safety Shoes, rubber safety shoes and toe cap</i>)	Psg
	Penunjang seluruh tubuh (<i>Full Body Harness</i>)	Bh
	Jaket pelampung (<i>Life Vest</i>)	Bh
	Rompi keselamatan (<i>Safety Vest</i>)	Bh
	Celemek (<i>Apron/Coveralls</i>)	Bh
Pelindung jatuh (<i>Fall Arrester</i>)	Bh	
2.4	Asuransi dan perizinan terkait keselamatan konstruksi:	

2.4.(1) Asuransi...

2.4.(1)	Asuransi (<i>Construction All Risk/ CAR</i>)	Ls
2.4.(2)	Asuransi pengiriman peralatan	Unit
2.4.(3)	Uji Riksa Peralatan	Alat/ Kend d
2.5	Personel Keselamatan Konstruksi:	
2.5.(1)	Ahli K3 konstruksi atau ahli keselamatan konstruksi (sebagai pimpinan UKK/personil manajerial)	Org
2.5.(2)	Ahli K3 konstruksi atau ahli keselamatan konstruksi	Org
2.5.(3)	Petugas Keselamatan Konstruksi, Petugas K3 Konstruksi	Org
2.5.(4)	Petugas Pengelolaan Lingkungan	Org
2.5.(5)	Petugas tanggap darurat/ Petugas pemadam kebakaran	Org
2.5.(6)	Petugas P3K	Org
2.5.(7)	Tenaga medis dan/atau kesehatan (Dokter atau paramedis)	Org
2.5.(8)	Petugas pengatur lalu lintas	Org
2.5.(9)	Koordinator Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas (KMKL)	Org
2.6	Fasilitas sarana, prasarana, dan alat kesehatan:	
2.6.(1)	Peralatan P3K	Set
2.6.(2)	Ruang P3K	Set
2.6.(3)	Peralatan Pengasapan (Obat dan mesin <i>Fogging</i>)	Unit
2.6.(4)	Biaya protokol kesehatan wabah menular (misal: tempat cuci tangan, swab, vitamin di masa pandemi covid-19)	Ls
2.6.(5)	Pemeriksaan Psikotropika dan HIV	Org
2.6.(6)	Perlengkapan Isolasi mandiri	Set
2.6.(7)	Ambulans	Unit
2.7	Rambu dan Perlengkapan lalu lintas yang diperlukan atau manajemen lalu lintas:	
2.7.(1)	Rambu petunjuk	Bh
2.7.(2)	Rambu larangan	Bh
2.7.(3)	Rambu peringatan	Bh
2.7.(4)	Rambu kewajiban	Bh
2.7.(5)	Rambu informasi	Bh
2.7.(6)	Rambu pekerjaan sementara	Bh
2.7.(7)	Jalur Evakuasi (Petunjuk <i>escape route</i>)	Bh
2.7.(8)	Kerucut lalu lintas (<i>traffic cone</i>)	Bh
2.7.(9)	Lampu putar (<i>rotary lamp</i>)	Bh
2.7.(10)	Pembatas Jalan (<i>water barrier</i>)	m
2.7.(11)	Beton pembatas jalan (<i>concrete barrier</i>)	m
2.7.(12)	Lampu/alat penerangan sementara	Bh
2.7.(13)	Rambu/ alat pemberi isyarat lalu lintas sementara	Bh
2.7.(14)	Marka jalan sementara	Bh

2.7.(15) Alat..

2.7.(15)	Alat pengendali pemakaian jalan sementara antara lain: alat pembatas kecepatan, alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan	Bh
2.7.(16)	Alat pengamanan pemakai jalan sementara, antara lain: penghalang lalu lintas, cermin tikungan, patok pengarah/ <i>delineator</i> , pulau-pulau lalu lintas sementara, pita pengaduh/ <i>rumble strip</i>	Bh
2.7.(17)	Alat penerangan sementara	Bh
2.7.(18)	Jembatan sementara	Ls
2.8	Konsultasi dengan Ahli terkait Keselamatan Konstruksi:	
2.8.(1)	Ahli Lingkungan	OJ/ OK
2.8.(2)	Ahli Jembatan	OJ/ OK
2.8.(3)	Ahli Gedung	OJ/ OK
2.8.(4)	Ahli Struktur	OJ/ OK
2.8.(5)	Ahli Pondasi	OJ/ OK
2.8.(6)	Ahli bendungan	OJ/ OK
2.8.(7)	Ahli Gempa	OJ/ OK
2.8.(8)	Ahli Likuifaksi	OJ/ OK
2.8.(9)	Ahli Lapangan terbang	OJ/ OK
2.8.(10)	Ahli Mekanikal	OJ/ OK
2.8.(11)	Ahli Pertambangan	OJ/ OK
2.8.(12)	Ahli Peledakan	OJ/ OK
2.8.(13)	Ahli Elektrikal	OJ/ OK
2.8.(14)	Ahli Perminyakan	OJ/ OK
2.8.(15)	Ahli Manajemen	OJ/ OK
2.8.(16)	Ahli Proteksi Kebakaran Gedung	OJ/ OK
2.9	Kegiatan dan peralatan terkait Pengendalian Risiko Keselamatan Konstruksi:	
2.9.(1)	Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	Bh
2.9.(2)	Penangkal Petir	Bh
2.9.(3)	Anemometer	Bh
2.9.(4)	Bendera K3	Bh
2.9.(5)	Pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP)	Bh
2.9.(6)	Lampu darurat (<i>Emergency Lamp</i>)	Bh
2.9.(7)	Pemeriksaan lingkungan/uji sampling antara lain: - pengujian kualitas air, - udara, - kebisingan, - getaran, - limbah B3, - pencahayaan	titik lokasi
2.9.(8)	Audit eksternal	Periode
2.9.(9)	CCTV	Unit
2.9.(10)	Pengujian pH	Bh

2.9.(11) Pengujian...

2.9.(11)	Pengujian Oksigen Terlarut (DO)	Bh
2.9.(12)	Pengujian Zat Padat Terlarut (TDS)	Bh
2.9.(13)	Pengujian Zat Padat Tersuspensi (TSS)	Bh
2.9.(14)	Pengujian Biological Oxygen Demand (BOD)	Bh
2.9.(15)	Pengujian Chemical Oxygen Demand (COD)	Bh
2.9.(16)	Pengujian Coliform Metode Petrifilm	Bh
2.9.(17)	Pengujian E.Coli Metode MPN	Bh
2.9.(18)	Pengujian Destruksi Cu, Pb, Cd, Ni, Fe, Zn, Ag, Co, Mn.	Bh
2.9.(19)	Pengujian Temperatur (Suhu)	Bh
2.9.(20)	Pengujian Parameter Kualitas Air lainnya :	Bh
2.9.(21)	Pengujian Vibrasi Lingkungan untuk Kenyamanan dan Kesehatan	Bh
2.9.(22)	Pengujian tingkat getaran kendaraan bermotor	Bh
2.9.(23)	Pengujian Parameter Kebisingan dan/atau Getaran lainnya :	Bh
2.9.(24)	Pengujian NOx	Bh
2.9.(25)	Pengujian Sulfurdioksida (SO ₂)	Bh
2.9.(26)	Pengujian Karbondioksida (CO ₂)	Bh
2.9.(27)	Hidro Carbon (HC) -CH ₄	Bh
2.9.(28)	Pengujian Total Partikulat (TSP) – Debu	Bh
2.9.(29)	Timah Hitam (Pb)	Bh
2.9.(30)	Pengujian Parameter Udara Emisi dan Ambien lainnya :	Bh
3.1	Selokan dan Saluran Air	
3.1.(1)	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	m ³
3.2	Pasangan Batu dengan Mortar	
3.2.(1)	Pasangan Batu dengan Mortar	m ³
3.3	Gorong-Gorong Dan Selokan Beton U	
3.3.(1)	Gorong-gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan, Diameter dalam 20 cm	m'
3.3.(2)	Gorong-gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan, Diameter dalam 25 cm	m'
3.3.(3)	Gorong-gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan, Diameter dalam 30 cm	m'
3.3.(4)	Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, Diameter dalam 40 cm	m'
3.3.(5)	Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, Diameter dalam 60 cm	m'
3.3.(6)	Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, Diamater dalam 80 cm	m'
3.3.(7)	Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, Diameter dalam 100 cm	m'

3.3.(8) Gorong...

3.3.(8)	Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, Diameter dalam 120 cm	m'
3.3.(9)	Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, Diameter dalam 150 cm	m'
3.3.(10)	Gorong-gorong Pipa Baja Bergelombang	Ton
3.3.(11)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 40 cm x 40 cm	m'
3.3.(12)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 50 cm x 50 cm	m'
3.3.(13)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 60 cm x 60 cm	m'
3.3.(14)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 80 cm x 80 cm	m'
3.3.(15)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 100 cm x 100 cm	m'
3.3.(16)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 120 cm x 120 cm	m'
3.3.(17)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 140 cm x 140 cm	m'
3.3.(18)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 150 cm x 150 cm	m'
3.3.(19)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 160 cm x 160 cm	m'
3.3.(20)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 180 cm x 180 cm	m'
3.3.(21)	Gorong-gorong Kotak Bertulang, ukuran 200 cm x 200 cm	m'
3.3.(22)	Saluran berbentuk U Tipe DS 1	m'
3.3.(23)	Saluran berbentuk U Tipe DS 1a (dengan tutup)	m'
3.3.(24)	Saluran berbentuk U Tipe DS 2	m'
3.3.(25)	Saluran berbentuk U Tipe DS 2a (dengan tutup)	m'
3.3.(26)	Saluran berbentuk U Tipe DS 3	m'
3.3.(27)	Saluran berbentuk U Tipe DS 3a (dengan tutup)	m'
3.3.(28)	Saluran berbentuk U Tipe DS 4	m'
3.3.(29)	Saluran berbentuk U Tipe DS 4a (dengan tutup)	m'
3.3.(30)	Saluran berbentuk U Tipe DS 5	m'
3.3.(31)	Saluran berbentuk U Tipe DS 5a (dengan tutup)	m'
3.3.(32)	Saluran berbentuk U Tipe DS 6	m'
3.3.(33)	Saluran berbentuk U Tipe DS 6a (dengan tutup)	m'
3.3.(34)	Pasangan Batu tanpa Adukan (Aanstamping)	m ³
3.4	Drainase Porous	
3.4(1)	Bahan Drainase Porous atau Penyaring (Filter)	m ³
3.4(2)	Pipa Berlubang Banyak (<i>Perforated Pipe</i>) untuk Pekerjaan Drainase Bawah Permukaan, Diameter Pipa 4 inch	m'
3.4(3)	Pipa Berlubang Banyak (<i>Perforated Pipe</i>) untuk Pekerjaan Drainase Bawah Permukaan, diameter 5 inch	m'
3.4(4)	Pipa Berlubang Banyak (<i>Perforated Pipe</i>) untuk Pekerjaan Drainase Bawah Permukaan, diameter 6 inch	m'
3.4(5)	Pipa Berlubang Banyak (<i>Perforated Pipe</i>) untuk Pekerjaan Drainase Bawah Permukaan, diameter 8 inch	m'
	Divisi 4 – Pekerjaan Tanah dan Geosintetik	
4.1	Galian	
4.1.(1)	Galian Biasa	m ³
4.1.(2)	Galian Batu Lunak	m ³

4.1.(3) Galian...

4.1.(3)	Galian Batu	m ³
4.1.(4)	Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter	m ³
4.1.(5)	Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter	m ³
4.1.(6)	Galian Struktur dengan kedalaman 4 - 6 meter	m ³
4.1.(7)	Galian Perkerasan Beraspal dengan <i>Cold Milling Machine</i>	m ³
4.1.(8)	Galian Perkerasan Beraspal tanpa <i>Cold Milling Machine</i>	m ³
4.1.(9)	Galian Perkerasan Berbutir	m ³
4.1.(10)	Galian Perkerasan Beton	m ³
		m ³
4.2	Timbunan	m ³
4.2.(1a)	Timbunan Biasa Dari Sumber Galian	m ³
4.2.(1b)	Timbunan Biasa Dari Galian	m ³
4.2.(2a)	Timbunan Pilihan Dari Sumber Galian	m ³
4.2.(2b)	Timbunan Pilihan Dari Galian	m ³
4.2.(3a)	Timbunan Pilihan Berbutir (diukur diatas bak truk)	m ³
4.2.(3b)	Timbunan Pilihan Berbutir (diukur dengan rod-plate)	m ³
4.2.(4)	Penimbunan kembali Berbutir (Granular Backfill)	m ³
4.3	Penyiapan Badan Jalan	
4.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	m ²
4.4	Pembersihan, Pengupasan, dan Penebangan Pohon	
4.4.(1)	Pembersihan dan Pengupasan Lahan	m ²
4.4.(2)	Pemotongan Pohon Pilihan diameter 15 - 30 cm	buah
4.4.(3)	Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 30 - 50 cm	buah
4.4.(4)	Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 50 - 75 cm	buah
4.4.(5)	Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 75 cm	buah
4.5	Geotekstil	
4.5.(1)	Geotekstil Filter untuk Drainase Bawah Permukaan (Kelas 2)	m ²
4.5.(2)	Geotekstil Separator Kelas 1	m ²
4.5.(3)	Geotekstil Separator Kelas 2	m ²
4.5.(4)	Geotekstil Separator Kelas 3	m ²
4.5.(5)	Geotekstil Stabilisator (Kelas 1)	m ²
	DIVISI 5. PEKERJAAN PREVENTIF	
5.1	Pengabutan Aspal Emulsi (Fog Seal)	
5.1.(1)	Pengabutan (<i>fog seal</i>) dengan aspal emulsi yang mengikat lambat (CSS-1h atau SS-1h)	Ltr
5.1.(2)	Pengabutan (<i>fog seal</i>) dengan aspal emulsi yang mengikat lebih cepat (CQS-1h atau QS-1h)	Ltr

5.1.(3) Pengabutan...

5.1.(3)	Pengabutan (<i>fog seal</i>) dengan aspal emulsi modifikasi <i>Polymer</i> yang mengikat lebih cepat (PMCQS-1h atau PMQS-1h)	Ltr
5.2	Laburan aspal (Buras)	
5.2.(1)	Laburan aspal (Buras)	m ²
5.3	Pemeliharaan dengan Laburan Aspal Satu Lapis (Single Chip Seal)	
5.3.(1)	Pemeliharaan dengan Laburan Aspal Satu Lapis (Single Chip Seal). Diukur dan Dibayar Di Pasal 6.2.(1)	m ²
5.4	Lapis Penutup Bubur Aspal Emulsi (Emulsified Asphalt Slurry Seal)	
5.4.(1)	Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, Tipe I, CSS-1h/ SS-1h)	m ²
5.4.(2)	Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, Tipe I, CQS-1h/ QS-1h)	m ²
5.4.(3)	Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, Tipe 2, CSS-1h/ SS-1h)	m ²
5.4.(4)	Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, Tipe 2, CQS-1h/ QS-1h)	m ²
5.4.(5)	Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, Tipe 3, CSS-1h/ SS-1h)	m ²
5.4.(6)	Penghamparan lapis penutup bubuk aspal emulsi, Tipe 3, CQS-1h/ QS-1h)	m ²
5.5	Lapis Permukaan Mikro Aspal Emulsi Modifikasi Polimer (Micro Surfacing)	
5.5.(1)	Lapis Permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk Tipe 1	m ²
5.5.(2)	Lapis Permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk Tipe 1	Ton
5.5.(3)	Lapis Permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk Tipe 2	m ²
5.5.(4)	Lapis Permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk Tipe 2	Ton
5.6	Lapis Tipis Aspal Pasir	
5.6.(1)	Latasir Kelas A (SS-A)	Ton
5.6.(2)	Latasir Kelas B (SS-B)	Ton
5.6.(3)	Latasir Kelas A Modifikasi (SS-A Mod)	Ton
5.6.(4)	Latasir Kelas B Modifikasi (SS-B Mod)	Ton
5.7	Lapis Tipis Beton Aspal (LTBA) dan Stone Matrix Asphalt Tipis (SMA Tipis)	
5.7.(1)	Lapis Tipis Beton Aspal A (LTBA A)	Ton

5.7.(2) Lapis...

5.7.(2)	Lapis Tipis Beton Aspal B (LTBA B) Halus	Ton
5.7.(3)	Lapis Tipis Beton Aspal B (LTBA B) Kasar	Ton
5.7.(4)	Lapis Tipis Beton Aspal B Modifikasi Kasar (LTBA B Mod Kasar)	Ton
5.7.(5)	<i>Stone Matrix Asphalt Tipis (SMA Tipis)</i>	Ton
5.7.(6)	<i>Stone Matrix Asphalt Modifikasi Tipis (SMA Mod Tipis)</i>	Ton
5.8	Penambalan Dangkal Perkerasan Beton Semen Bersambung Tanpa Tulangan	
5.8.(1)	Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton < 24 Jam	m ³
5.8.(2)	Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 1 hari dan kurang dari 3 hari	m ³
5.8.(3)	Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari	m ³
5.9	Penambalan Penuh Perkerasan Beton Semen Bersambung Tanpa Tulangan	m ³
5.9.(1)	Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton < 24 Jam	m ³
5.9.(2)	Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 1 hari dan kurang dari 3 hari	m ³
5.9.(3)	Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari	m ³
5.9.(4)	Pemasanan ruji (dowel)	Buah
5.9.(5)	Pemasangan sealant	m'
5.10	Penambahan Penyaluran Beban Pada Perkerasan Beton Semen (Dowel Retrofit)	
5.10.(1)	Penambahan dan/atau Penggantian Ruji pada Perkerasan Kaku dengan Epoxy	Buah
5.11.	Penjahitan Melintang Pada Pemeliharaan Perkerasan Beton Semen (Cross Stitching)	
5.11.(1)	Penjahitan Melintang Tipe 1 (tebal pelat beton = 150 - 175 mm)	Buah
5.11.(2)	Penjahitan Melintang Tipe 2 (tebal pelat beton = > 175 mm - 200 mm).	Buah
5.11.(3)	Penjahitan Melintang Tipe 3 (tebal pelat beton = > 200 mm - 225 mm)	Buah
5.11.(4)	Penjahitan Melintang Tipe 4 (tebal pelat beton = > 225 mm - 250 mm)	Buah
5.11.(5)	Penjahitan Melintang Tipe 5 (tebal pelat beton = > 250 mm - 275 mm)	Buah

5.11.(6). Penjahitan...

5.11.(6)	Penjahitan Melintang Tipe 6 (tebal pelat beton = > 275 mm - 300 mm)	Buah
5.11.(7)	Penjahitan Melintang Tipe 7 (tebal pelat beton = > 300 mm - 325 mm)	Buah
5.11.(8)	Penjahitan Melintang Tipe 8 (tebal pelat beton = > 325 mm - 350 mm)	Buah
5.12	Penutupan Ulang Sambungan Dan Penutupan Retak Pada Perkerasan Beton Semen (Joint Dan Crack Sealings)	
5.12.(1)	Penutupan Sambungan Melintang (Termoplastik)	m'
5.12.(2)	Penutupan Sambungan Melintang (Termoseting)	m'
5.12.(3)	Penutupan Sambungan Melintang (<i>Preformed</i>)	m'
5.12.(4)	Penutupan Sambungan Memanjang (Termoplastik)	m'
5.12.(5)	Penutupan Sambungan Memanjang (Termoseting)	m'
5.12.(6)	Penutupan Sambungan Memanjang (<i>Preformed</i>)	m'
5.12.(7)	Penutupan Retak (Termoplastik)	m'
5.12.(8)	Penutupan Retak (Termoseting)	m'
5.13	Penstabilan dan Pengembalian Elevasi Pelat Beton Dengan Cara Injeksi Pada Perkerasan Beton Semen	
5.13.(1)	Pengeboran Lubang	Buah
5.13.(2)	Material Injeksi Berbahan Dasar Semen	Kg
5.13.(3)	Material Injeksi Berbahan Dasar Cellular Plastic	Kg
	DIVISI 6. PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN	
6.1	Perkerasan Berbutir Dan Perkerasan Beton Semen	
6.1.(1)	Lapis fondasi Agregat Kelas A	m ³
6.1.(2)	Lapis fondasi Agregat Kelas B	m ³
6.1.(3)	Lapis fondasi Agregat Kelas S	m ³
6.1.(4)	Lapis Drainase	m ³
6.2	Perkerasan Berbutir Tanpa Penutup Aspal	
6.2.(1)	Lapis Permukaan Agregat Tanpa Penutup Aspal	m ³
6.2.(2)	Lapis Fondasi Agregat Tanpa Penutup Aspal	m ³
6.3	Perkerasan Beton Semen	
6.3.(1a)	Perkerasan Beton Semen	m ³
6.3.(1b)	Perkerasan Beton Semen <i>Fast Track</i> 8 jam	m ³
6.3.(1c)	Perkerasan Beton Semen <i>Fast Track</i> 24 jam	m ³
6.3.(2a)	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal	m ³
6.3.(2b)	Perkerasan Beton Semen <i>Fast Track</i> 8 jam dengan Anyaman Tulangan Tunggal	m ³
6.3.(2c)	Perkerasan Beton Semen <i>Fast Track</i> 24 jam dengan Anyaman Tulangan Tunggal	m ³

6.3.(3) Lapis...

6.3.(3)	Lapis Pondasi Bawah Beton Kuru	m ³
6.4	Stabilisasi Tanah (Soil Stabilization)	
6.4.(1)	Stabilisasi Tanah Dasar Dengan Semen	m ³
6.4.(2)	Lapis Fondasi Semen Tanah	m ³
6.5	Lapis Fondasi Agregat Semen (CTB dan CTSB)	
6.5.(1)	Lapis Fondasi Agregat Semen Kelas A (Cement Treated Base = CTB)	m ³
6.5.(2)	Lapis Fondasi Agregat Semen Kelas B (Cement Treated Sub-Base = CTSB)	m ³
	DIVISI 7. PERKERASAN ASPAL	
7.1	Lapis Resap Pengikat Dan Lapis Perekat	
7.1.(1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	Liter
7.1.(2a)	Lapis perekat - Aspal Cair/ Emulsi	Liter
7.1.(2b)	Lapis Perekat - Aspal Emulsi Modifikasi Polimer	Liter
7.2	Laburan Aspal Satu Lapis (Burtu) Dan Laburan Aspal Dua Lapis (BURDA)	
7.2.(1)	Agregat Penutup BURTU	m ²
7.2.(2)	Agregat Penutup BURDA	m ²
7.2.(3a)	Bahan Aspal Keras untuk Pekerjaan Pelaburan	Liter
7.2.(3b)	Bahan Aspal Emulsi Modifikasi Polimer untuk Pekerjaan Pelaburan	Liter
7.2.(4a)	Aspal Cair untuk Precoated	Liter
7.2.(4b)	Aspal Emulsi untuk Precoated	Liter
7.2.(4c)	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer untuk Precoated	Liter
7.3	Campuran Beraspal Panas	
7.3.(1a)	Stone Matrix Asphalt Halus (SMA Halus)	Ton
7.3.(1b)	Stone Matrix Asphalt Modifikasi Halus (SMA Mod Halus)	Ton
7.3.(2a)	Stone Matrix Asphalt Kasar (SMA Kasar)	Ton
7.3.(2b)	Stone Matrix Asphalt Modifikasi Halus (SMA Mod Halus)	Ton
7.3.(3)	Laston Lapis Aus (HRS-WC)	Ton
7.3.(4)	Laston Lapis Pondasi (HRS-Base)	Ton
73.(5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Ton
7.3.(5b)	Laston Lapis Aus Modifikasi (AC-WC Mod)	Ton
7.3.(6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton
7.3.(6b)	Laston Lapis Antara Modifikasi (AC-BC Mod)	Ton
7.3.(7a)	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	Ton
7.3.(7b)	Laston Lapis Pondasi Modifikasi (AC-Base Mod)	Ton
7.3.(8)	Bahan anti pengelupasan	Kg
7.4	Campuran Beraspal Hangat Bergradasi Menerus (Laston Hangat)	
7.4.(1a)	Laston Hangat Pen 60-70.WMAC, Lapis Aus (WMAC-WC) dengan Zeolit	Ton

7.4.(1b) Laston...

7.4.(1b)	Laston Hangat Pen 60-70.WMAC, Lapis Aus (WMAC-WC) dengan Wax	Ton
7.4.(2a)	Laston Hangat Pen 60-70.WMAC, Lapis Antara (WMAC-BC) dengan Zeolit	Ton
7.4.(2b)	Laston Hangat Pen 60-70.WMAC, Lapis Antara (WMAC-BC) dengan Wax	Ton
7.4.(3a)	Laston Hangat Pen 60-70.WMAC, Lapis Fondasi (WMAC-Base) dengan Zeolit	Ton
7.4.(3b)	Laston Hangat Pen 60-70.WMAC, Lapis Fondasi (WMAC-Base) dengan Wax	Ton
7.5	Campuran Beraspal Panas Dengan Asbuton	
7.5.(1)	Laston Lapis Aus Asbuton (AC-WC Asb)	Ton
7.5.(2)	Laston Lapis Antara Asbuton (AC-BC Asb)	Ton
7.5.(3)	Laston Lapis Pondasi Asbuton (AC-Base Asb)	Ton
7.6	Asbuton Campuran Panas Hampar Dingin (Cold Paving Hot Mix Asbuton)	
7.6.(1)	CPHMA Kemasan Kantong	Ton
7.7	Lapis Penetrasi Macadam Dan Lapis Penetrasi Macadam Asbuton	
7.7.(1)	Lapis Penetrasi Macadam	m ³
7.7.(2)	Lapis Penetrasi Macadam Asbuton	m ³
	DIVISI 8. STRUKTUR	
8.1	Beton dan Beton Kinerja Tinggi	
8.1.(1)	Beton struktur fc'50 MPa	m ³
8.1.(2)	Beton struktur fc'45 MPa	m ³
8.1.(3)	Beton struktur fc'40 MPa	m ³
8.1.(4)	Beton struktur fc'35 MPa	m ³
8.1.(5a)	Beton struktur fc'30 MPa	m ³
8.1.(5b)	Beton struktur bervolume besar fc'30 MPa	m ³
8.1.(5c)	Beton struktur memadat sendiri fc'30 MPa	m ³
8.1.(6a)	Beton struktur fc'25 MPa	m ³
8.1.(6b)	Beton struktur bervolume besar fc'25 MPa	m ³
8.1 (6c)	Beton struktur memadat sendiri fc'25 MPa	m ³
8.1.(7a)	Beton struktur fc'20 MPa	m ³
8.1.(7b)	Beton struktur bervolume besar fc'20 MPa	m ³
8.1.(7c)	Beton struktur memadat sendiri fc'20 MPa	m ³
8.1.(7d)	Beton struktur fc'20 MPa yang dilaksanakan di air	m ³
8.1.(8)	Beton fc'15 MPa	m ³
8.1.(9)	Beton Siklop fc'15 MPa	m ³
8.1.(10)	Beton fc'10 MPa	m ³

8.2.Beton ...

8.2	Beton Pratekan	
8.2.(1a)	Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 16 Meter	Buah
8.2.(1b)	Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 25 Meter	Buah
8.2.(1c)	Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang	Buah
8.2.(2a)	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 meter	Buah
8.2.(2b)	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 25 meter	Buah
8.2.(2c)	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang .....meter	Buah
8.2.(3a)	Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 16 meter	Buah
8.2.(3b)	PenyediaanUnit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang meter	Buah
8.2.(4a)	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe U bentang 16 meter	Buah
8.2.(4b)	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang meter	Buah
8.2.(5)	Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Box Bentang ...meter lebar... Meter	Buah
8.2.(6)	Pemasangan Unit Pracetak Gelagar <i>Box</i> bentang ...meter lebar... meter	
8.2.(7)	Baja Prategang	
8.2.(8)	Penyediaan Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang Meter	Buah
8.2.(9)	Pemasangan Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang .....meter	Buah
8.2.(10)	Beton Pratekan untuk Diafragma f_c' 45 MPa termasuk pekerjaan pasca-tarik (post-tension)	m ³
8.2.(11a)	Penyediaan Balok T Beton Pratekan bentang 60 m	Buah
8.2.(11b)	Pemasangan Balok T Beton Pratekan bentang 60 m	Buah
8.2.(12a)	Penyediaan Panel full depth slab	Buah
8.2.(12b)	Pemasangan Panel Full Depth Slab	Buah
8.3	Baja Tulangan	
8.3.(1)	Baja Tulangan Polos BjTP-280	Kg
8.3.(2)	Baja Tulangan Sirip BjTS-280	Kg
8.3.(3)	Baja Tulangan Sirip BjTS 420A	Kg
8.3.(4)	Baja Tulangan Sirip BjTS 420B	Kg
8.3.(5)	Baja Tulangan Sirip BjTS 520	Kg
8.3.(6)	Baja Tulangan Sirip BjTS 550	Kg
8.3.(7)	Baja Tulangan Sirip BjTS 700	Kg
8.3.(8)	Anyaman Kawat Yang Dilas (Welded Wire Mesh)	Kg

8.4. Baja ...

8.4	Baja Struktur	
8.4.(1a)	Penyediaan Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa)	Kg
8.4.(1b)	Penyediaan Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)	Kg
8.4.(1c)	Penyediaan Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)	Kg
8.4.(1d)	Penyediaan Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 MPa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5 inch)	Kg
8.4.(1e)	Penyediaan Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 MPa untuk Tebal Pelat >2,5 – 4,0 inch)	Kg
8.4.(2)	Pemasangan Baja Struktur	Kg
8.4.(3)	Penyediaan Struktur Jembatan Rangka Baja Standar m	Kg
8.4.(4)	Pemasangan Jembatan Rangka Baja Standar panjang m	Kg
8.4.(5a)	Pemasangan Jembatan Rangka Baja yang disediakan Pengguna Jasa	Kg
8.4.(5b)	Pengangkutan Bahan Jembatan yang disediakan Pengguna Jasa	Kg
8.5	Fondasi Tiang Bor Sekan (Secant Pile)	
8.5.(1)	Tiang Bor Sekan primer diameter 80 cm ($f_c' \geq 15$ MPa)	m'
8.5.(2)	Tiang Bor Sekan Sekunder diameter 80 cm ($f_c' \geq 30$ MPa)	m'
8.5.(3)	Tiang bor sekan primer diameter 100 cm ($f_c' \geq 15$ MPa)	m'
8.5.(4)	Tiang bor sekan sekunder diameter 100 cm ($f_c' \geq 30$ MPa)	m'
8.5.(5)	Tiang bor sekan primer diameter 120 cm ($f_c' \geq 15$ MPa)	m'
8.5.(6)	Tiang bor sekan sekunder diameter 120 cm ($f_c' \geq 30$ MPa)	m'
8.5.(7)	Tiang bor sekan primer diameter 150 cm ($f_c' \geq 15$ MPa)	m'
8.5.(8)	Tiang bor sekan sekunder diameter 150 cm ($f_c' \geq 30$ MPa)	m'
8.5.(9)	Tiang bor sekan primer diameter ... cm ($f_c' \geq 15$ MPa)	m'
8.5.(10)	Tiang bor sekan sekunder diameter ... cm ($f_c' \geq 30$ MPa)	m'
8.6	Fondasi Tiang	
8.6 (1)	Fondasi Cerucuk Penyediaan dan Pemasangan	m'
8.6 (2)	Dinding Turap Kayu Tanpa Pengawetan, Penyediaan dan Pemasangan	m ²
8.6 (3)	Dinding Turap Kayu Dengan Pengawetan, Penyediaan dan Pemasangan	m ²
8.6 (4)	Dinding Turap Baja, Penyediaan dan Pemasangan	m ²
8.6 (5)	Dinding Turap Beton, Penyediaan dan Pemasangan	m ²
8.6 (6)	Penyediaan Tiang Pancang Kayu Tanpa Pengawetan Ukuran diameter	m'
8.6 (7)	Penyediaan Tiang Pancang Kayu dengan Pengawetan Ukuran Mm	m'

8.6.(8a) Penyediaan...

8.6.(8a)	Penyediaan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal 10 mm	m'
8.6.(8b)	Penyediaan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal ... mm	m'
8.6.(8c)	Penyediaan Tiang Pancang Baja Diameter mm dengan tebal ... mm	m'
8.6.(9a)	Penyediaan Tiang Pancang Baja H Beam Ukuran 300 mm x 300 mm x 10 mm x 15 mm	m'
8.6.(9b)	Penyediaan Tiang Pancang Baja H Beam Ukuran mm x mm x mm x Mm	m'
8.6.(10a)	Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak ukuran 350 mm x 350 mm	m'
8.6.(10b)	Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak ukuran mm x Mm	m'
8.6.(11a)	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran 400 mm x 400 mm	m'
8.6.(11b)	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran mm x Mm	m'
8.6.(12a)	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 450 mm	m'
8.6.(12b)	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter .....mm	m'
8.6.(13)	Pemancangan Tiang Pancang Kayu Ukuran mm	m'
8.6.(14a)	Pemancangan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm	m'
8.6.(14b)	Pemancangan Tiang Pancang Baja Diameter mm	m'
8.6.(15a)	Pemancangan Tiang Pancang Baja H Beam Ukuran 300 mm x 300 mm x 10 mm x 15 mm	m'
8.6.(15b)	Pemancangan Tiang Pancang Baja H Beam Ukuran mm x mm x mm x Mm	m'
8.6.(16a)	Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak ukuran 350 mm x 350 mm	m'
8.6.(16b)	Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak ukuran mm x mm	m'
8.6.(17a)	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran 400 mm x 400 mm	m'
8.6.(17b)	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran mm x Mm	m'
8.6.(18a)	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 450 mm	m'
8.6.(18b)	Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter Mm	m'
8.6.(19a)	Tiang Bor Beton, diameter 800 mm	m'
8.6.(19b)	Tiang Bor Beton, diameter mm	m'
8.6.(20)	Tambahan Biaya untuk Nomor Mata Pembayaran 8.6.(13) s/d 8.6.(18) bila Tiang Pancang dikerjakan di Tempat Yang Berair.	m'
8.6.(21)	Tambahan Biaya untuk Nomor Mata Pembayaran 8.6.(19) bila Tiang Bor Beton dikerjakan di Tempat Yang Berair.	m'

8.6.(22) Pengujian...

8.6.(22)	Pengujian Pembebanan Pada Tiang Dengan Diameter sampai 600 mm	buah
8.6.(23)	Pengujian Pembebanan Pada Tiang Dengan Diameter diatas 600 mm	buah
8.6.(24)	Tiang Uji jenis ukuran	m'
8.6.(25a)	Pengujian Pembebanan Statis pada Tiang ukuran / diameter dengan beban hidrolik Cara Beban Siklik	buah
8.6.(25b)	Pengujian Pembebanan Statis pada Tiang ukuran / diameter dengan beban hidrolik Cara Beban Bertahap	buah
8.6.(26a)	Pengujian Pembebanan Statis pada Tiang ukuran / diameter dengan meja beban statis Cara Beban Siklik	buah
8.6.(26b)	Pengujian Pembebanan Statis pada Tiang ukuran / diameter dengan meja beban statis Cara Beban Bertahap	buah
8.6.(27a)	Pengujian Crosshole sonic logging (CSL) pada Tiang bor beton diameter	buah
8.6.(27b)	Pengujian Pembebanan Dinamis Jenis PDLT (Pile Dynamic Load Testing) pada Tiang ukuran / diameter	buah
8.6.(28)	Pengujian Keutuhan Tiang dengan <i>Pile Integrated Test</i> (PIT)	buah
8.7	Fondasi Sumuran	
8.7.(1)	Dinding Sumuran Silinder terpasang, Diameter	m'
8.8	Pasangan Batu	
8.9.(1)	Pasangan Batu	m ³
8.9	Pasangan Batu Kosong Dan Bronjong	
8.9.(1)	Pasangan Batu Kosong Yang Diisi Adukan	m ³
8.9.(2)	Pasangan Batu Kosong	m ³
8.9.(3a)	Bronjong dengan kawat yang dilapisi galvanis	m ³
8.9.(3b)	Bronjong dengan kawat yang dilapisi PVC	m ³
8.9.(4)	Tambahan Biaya untuk Anyaman Penulangan Tanah dengan Kawat yang Dilapisi PVC	m ²
8.11	Sambungan Siar Muai (Expansion Joint)	
8.10.(1a)	Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Fixed	m'
8.10.(1b)	Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Movable	m'
8.10.(2)	Sambungan Siar Muai Tipe Silicone Seal	m'
8.10.(3)	Sambungan Siar Muai Tipe Strip Seal	m'
8.10.(4)	Sambungan Siar Muai Tipe Compression Seal	m'
8.10.(5)	Sambungan Siar Muai Expansion Joint Tipe Modular, lebar	m'
8.10.(6)	Sambungan Siar Muai Expansion Joint Tipe Finger Plate, lebar	m'

8.10.(7) Sambungan...

8.10.(7)	Sambungan Siar Muai Tipe Karet dengan Lebar Celah cm	m'
8.10.(8)	Joint Filler untuk Sambungan Konstruksi	m'
8.10.(9)	Sambungan Siar Muai Tipe Modular, lebar	m'
8.11	Landasan (Bearing)	
8.11.(1a)	Landasan Logam Tipe Fixed	Buah
8.11.(1b)	Landasan Logam Tipe Moveable	Buah
8.11.(1c)	Landasan Logam Tipe	Buah
8.11.(2)	Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja Ukuran mm x mm x Mm	buah
8.11.(3)	Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja Ukuran m x mm x mm	buah
8.11.(4)	Landasan Karet Strip	m'
8.11.(5)	Landasan Tipe Logam Berrongga (Pot Bearing)	Buah
8.11.(6)	Landasan Tipe Logam Jenis Spherical	Buah
8.12	Sandaran (Railing)	
8.12.(1)	Sandaran (Railing)	m'
8.13	Papan Nama Jembatan	
8.13.(1)	Papan Nama Jembatan	buah
8.14	Pembongkaran Struktur	
8.14.(1)	Pembongkaran Pasangan Batu	m ³
8.14.(2)	Pembongkaran Beton	m ³
8.14.(3)	Pembongkaran Beton Pratekan	m ³
8.14.(4)	Pembongkaran Bangunan Gedung	m ²
8.14.(5)	Pembongkaran Rangka Baja	m ²
8.14.(6)	Pembongkaran Balok Baja (Steel Stringers)	m'
8.14.(7)	Pembongkaran Lantai Jembatan Kayu	m ²
8.14.(8)	Pembongkaran Jembatan Kayu	m ²
8.14.(9)	Pengangkutan Hasil Bongkaran yang melebihi 5 km	m ³ / Km
8.15	Drainase Lantai Jembatan	
8.15.(1)	Deck drain	Unit
8.15.(2a)	Pipa Drainase Baja diameter 150 mm	m'
8.15.(2b)	Pipa Drainase Baja diameter Mm	m'
8.15.(3a)	Pipa Drainase PVC diameter 150 mm	m'
8.15.(3b)	Pipa Drainase PVC diameter Mm	m'
8.15.(4)	Pipa Penyalur PVC	m'

8.16 Pengujian...

8.16	Pengujian Pembebanan Jembatan	
8.16.(1)	Pengujian Pembebanan Jembatan	Buah Jemb
	DIVISI 9. REHABILITASI JEMBATAN	
9.1	Perbaiki Retak Dengan Bahan Epoksi	
9.1.(1)	Cairan perekat (epoksi resin)	Kg
9.1.(2)	Bahan Penutup (Sealant)	Kg
9.1.(3a)	Tabung Penyuntik, Penyediaan	Buah
9.1.(3b)	Tabung penyuntik, Penggunaan	Buah
9.2	Perbaiki Dimensi Struktur Beton	
9.2.(1)	Penambalan (Patching)	m ³
9.2.(2)	Perbaiki dengan Cara Grout	m ³
9.3	Pengecatan Struktur Beton	
9.3.(1a)	Pengecatan Protektif pada elemen struktur beton, tebal 200 µm	m ²
9.3. (1b)	Pengecatan Protektif pada elemen struktur beton, tebal : µm	m ²
9.3.(2a)	Pengecatan Dekoratif pada elemen struktur beton, tebal 100 µm	m ²
9.3.(2b)	Pengecatan Dekoratif pada elemen struktur beton, tebal : µm	m ²
9.4	Perkuatan Struktur Beton	
9.4.(1)	Perkuatan Struktur dengan bahan FRP jenis glass per lapis pada daerah kering	m ²
9.4.(2)	Perkuatan Struktur dengan bahan FRP jenis e-glass per lapis pada daerah basah	m ²
9.4.(3)	Perkuatan Struktur dengan bahan FRPlaminasi jenis e-glass per lapis pada daerah kering	m ²
9.4.(4)	Perkuatan struktur dengan bahan FRP jenis carbon) per lapis pada daerah kering	m ²
9.4.(5)	Perkuatan struktur dengan bahan FRP jenis carbon) per lapis pada daerah basah	m ²
9.4.(6)	Perkuatan struktur dengan bahan FRP laminasi jenis carbon pada daerah kering:II	m ²
9.4.(7)	Pemasangan Perkuatan Pelat Lantai dengan Steel Plat Bonding	Kg
9.4.(8)	Perkuatan eksternal stressing jembatan beton bentang m	Buah
9.5	Penggantian Dengan Pengencangan Baut	
9.5.(1a)	Penggantian baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	Buah
9.5.(1b)	Penggantian baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M20	Buah

9.5.(1c) Penggantian...

9.5.(1c)	Penggantian baut mutu tinggi A325 Tipe I diameter mm	Buah
9.5.(2a)	Penggantian baut mutu tinggi A490 Tipe I diameter M25	Buah
9.5.(2b)	Penggantian baut mutu tinggi A490 Tipe I diameter M20	Buah
9.5.(2c)	Penggantian baut mutu tinggi A490 Tipe I diameter .....mm	Buah
9.5.(3a)	Penggantian Baut Biasa <i>Grade A</i> diameter M25	Buah
9.5.(3b)	Penggantian Baut Biasa <i>Grade A</i> diameter ....mm	Buah
9.5.(4a)	Penggantian Baut Biasa <i>Grade B</i> diameter M25	Buah
9.5.(4b)	Penggantian Baut Biasa <i>Grade B</i> diameter mm	Buah
9.5.(5a)	Penggantian Baut Biasa <i>Grade C</i> untuk anchor bolts diameter M25	Buah
9.5. (5b)	Penggantian Baut Biasa <i>Grade C</i> untuk anchor bolts diameter mm	Buah
9.5.(6a)	Pengencangan Baut Biasa <i>Grade A</i> diameter M25	Buah
9.5.(6b)	Pengencangan Baut Biasa <i>Grade A</i> diameter ....mm	Buah
9.5.(7a)	Pengencangan Baut Biasa <i>Grade B</i> diameter M25	Buah
9.5.(7b)	Pengencangan Baut Biasa <i>Grade B</i> diameter mm	Buah
9.6	Pengelasan Elemen Baja Struktur Jembatan	
9.6,(1a)	Pengelasan SMAW pada baja <i>Grade 30</i>	m'
9.6.(1b)	Pengelasan SMAW pada baja <i>Grade</i>	m'
9.6.(2a)	Pengelasan SAW pada baja <i>Grade 30</i>	m'
9.6.(2b)	Pengelasan SAW pada baja <i>Grade</i>	m'
9.6.(3a)	Pengelasan GMAW pada baja <i>Grade 30</i>	m'
9.6.(3b)	Pengelasan GMAW pada baja <i>Grade</i>	m'
9.6.(4a)	Pengelasan FCAW pada baja <i>Grade 30</i>	m'
9.6.(4b)	Pengelasan FCAW pada baja <i>Grade</i>	m'
9.7	Pengecatan Struktur Baja	
9.7.(1a)	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 80 mikron (Elemen utama, RB Atas)	m ²
9.7.(1b)	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron (Elemen Utama, RB Atas)	m ²
9.7.(1c)	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal mikron	m ²
9.7.(2a)	Pengecatan struktur baja pada daerah basah/pasang surut 360 mikron	m ²
9.7.(2b)	Pengecatan struktur baja pada daerah basah/pasang surut 500 mikron (2 x 250 mikron)	m ²
9.7.(2c)	Pengecatan struktur baja pada daerah basah/pasang surut mikron	m ²
9.7.(3a)	Pengecatan pada elemen sandaran dan/atau pagar pengaman (guard rail) 80 mikron	m ²
9.7.(3b)	Pengecatan pada elemen sandaran dan/atau pagar pengaman (guard rail) 160 mikron	m ²

9.7.(3c) Pengecatan...

9.7.(3c)	Pengecatan pada elemen sandaran dan/atau pagar pengaman (guard rail) ... mikron	m ²
9.8	Perbaikan Dan Penggantian Elemen Baja	
9.8.(1)	Perbaikan Elemen Struktur Baja dengan Cara Pelurusan	Lumpsu m
9.8.(2)	Penggantian Elemen Struktur Baja <i>Grade</i> 250 (Kuat Leleh 250 MPa)	Kg
9.8.(3)	Penggantian Elemen Struktur Baja <i>Grade</i> 345 (Kuat Leleh 345 MPa)	Kg
9.8.(4)	Penggantian Elemen Struktur Baja <i>Grade</i> 485 (Kuat Leleh 485 MPa)	Kg
9.8.(5)	Penggantian Elemen Struktur Baja <i>Grade</i> ..	Kg
9.9	Perkuatan Struktur Baja	
9.9.(1)	Perkuatan dengan eksternal stressing untuk jembatan Baja dengan bentang ...	Buah
9.10	Perbaikan Dan Penggantian Struktur Kayu	
9.10.(1)	Penggantian Lantai Kayu	m ³
9.10.(2)	Perbaikan Lantai Kayu	m ³
9.10.(3)	Penggantian Gelagar Kayu	m ³
9.10.(4)	Perbaikan Gelagar Kayu	m ³
9.10.(5)	Penggantian Balok Kepala Tiang Kayu	m ³
9.10.(6)	Perbaikan Papan Lajur Kendaraan	m ³
9.10.(7)	Penggantian Papan Lajur Kendaraan	m ³
9.10.(8)	Perbaikan dan/atau penggantian kerb kayu	m ³
9.10.(9)	Perbaikan dan/atau Penggantian Sandaran Kayu	m ³
9.10.(10)	Pengecatan/Perlindungan Gelagar	m ²
9.10.(11)	Pengecatan/Perlindungan Lantai Kayu	m ²
9.10.(12)	Pengecatan/Perlindungan Tiang Pancang Kayu	m ²
9.10.(13)	Pengecatan/Pelindungan Balok Kepala Kayu	m ²
9.10.(14)	Pengecatan/perlindungan Sandaran	m'
9.11	Perbaikan Dan Penggantian Sambungan Siar Muai (Expansion Joint)	
9.11.(1)	Penggantian dan Perbaikan Sambungan siar muai Tipe Asphaltic Plug tebal	m'
9.11.(2)	Penggantian dan Perbaikan Sambungan siar muai Tipe <i>Seal Silicon</i> tebal....	m'
9.11.(3)	Penggantian karet pengisi Sambungan siar muai Tipe <i>strip seal</i>	m'
9.11.(4)	Penggantian karet pengisi Sambungan siar muai Tipe <i>compression seal</i>	m'

9.11.(5) Penggantian...

9.11.(5)	Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Modular, lebar	m'
9.11.(6)	Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Finger Plate, lebar	m'
9.11.(7)	Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Dobel Siku dengan Penutup Karet Neoprene	m'
9.12	Perbaiki Dan Penggantian Landasan (Bearing)	
9.12.(1)	Penggantian Landasan Logam Tipe Fixed	Buah
9.12.(2)	Penggantian landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja Ukuran ... mm x ...mm x ... Mm	Buah
9.12.(3)	Penggantian landasan Elastomerik Sintetis Berlapis Baja Ukuran ...mm x ... mm x ... mm	Buah
9.12.(4)	Penggantian Landasan Karet Strip tebal mm	m'
9.12.(5)	Penggantian landasan Logam Berrongga (<i>Pot Bearing</i>)	Buah
9.12.(6)	Penggantian Landasan Logam Jenis Spherical	Buah
9.12.(7)	Penggantian Stopper Lateral dan Horisontal	Buah
9.13	Perbaiki Dan Penggantian Sandaran (Railing)	
9.13.(1)	Perbaiki Sandaran Baja	m'
9.13.(2)	Penggantian Sandaran Baja	m'
9.13.(3)	Perbaiki Tembok sandaran beton	m'
9.13.(4)	Perbaiki sandaran beton-baja	m'
9.13.(5)	Penggantian sandaran Beton- baja	m'
9.14	Perbaiki Dan Penggantian Drainase Lantai Jembatan	
9.14.(1)	Penggantian Deck drain	Buah
9.14.(2)	Penggantian Pipa Penyalur, Pipa Cucuran PVC diameter	m'
9.14.(3)	Penggantian pipa penyalur, Pipa Cucuran Baja diameter mmm	m'
	DIVISI 10. PEKERJAAN HARIAN DAN PEKERJAAN LAIN-LAIN	
10.1	Pekerjaan Harian	
10.1.(1)	Mandor	Jam
10.1.(2)	Pekerja Biasa	Jam
10.1.(3)	Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb	Jam
10.1.(4a)	Dump Truck, kapasitas 3 - 4 m ³	Jam
10.1.(4b)	Dump Truck, kapasitas 6 - 8 m ³	Jam
10.1.(5a)	Truk Bak Datar 3 - 4 ton	Jam
10.1.(5b)	Truk Bak Datar 6 - 8 ton	Jam
10.1.(6)	Truk Tangki 3000 - 4500 Liter	Jam
10.1.(7)	Bulldozer 100 - 150 PK	Jam

10.1.(8) Motor...

10.1.(8)	Motor Grader min 100 PK	Jam
10.1.(9)	Loader Roda Karet 1.0 - 1.6 M ³	Jam
10.1.(10)	Loader Roda Berantai 75 - 100 PK	Jam
10.1.(11)	Alat Penggali (Excavator) 80 - 140 PK	Jam
10.1.(12)	Crane 10 - 15 Ton	Jam
10.1.(13)	Penggilas Roda Besi 6 - 9 Ton	Jam
10.1.(14)	Penggilas Bervibrasi 5 - 8 Ton	Jam
10.1.(15)	Pemadat Bervibrasi 1.5 - 3.0 PK	Jam
10.1.(16)	Penggilas Roda Karet 8 - 10 Ton	Jam
10.1.(17)	Kompresor 4000 - 6500 Ltr/mnt	Jam
10.1.(18)	Mesin Pengaduk beton (Molen) 0.3 - 0.6 M ³	Jam
10.1.(19)	Pompa Air 70 - 100 mm	Jam
10.1.(20)	Jack Hammer	Jam
10.2	Pekerjaan Lain-Lain	
10.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	m ²
10.2.(2)	Marka Jalan Bukan Termoplastic	m ²
10.2.(3a)	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade	Buah
10.2.(3b)	Rambu Jalan Ganda dengan Permukaan Pemantul Engineer Grade	Buah
10.2.(4a)	Rambu Jalan Tunggal dengan Pemantul High Intensity Grade	Buah
10.2.(4b)	Rambu Jalan Ganda dengan Pemantul High Intensity Grade	Buah
10.2.(5)	Patok Pengarah	Buah
10.2.(6a)	Patok Kilometer	Buah
10.2.(6b)	Patok Hektometer	Buah
10.2.(7)	Rel Pengaman	m'
10.2.(8)	Paku Jalan Tidak Memantul	Buah
10.2.(9a)	Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar	Buah
10.2.(9b)	Paku Jalan Memantul Persegi Panjang	Buah
10.2.(9c)	Paku Jalan Memantul Bulat	Buah
10.2.(10a)	Kerb Pracetak Jenis 1	m'
10.2.(10b)	Kerb Pracetak Jenis 2 (Penghalang/ Barrier)	m'
10.2.(10c)	Kerb Pracetak Jenis 3 (Kerb Berparit/Gutter)	m'
10.2.(10d)	Kerb Pracetak Jenis 4 (Penghalang Berparit / Barrier Gutter) t = 20 cm	m'
10.2.(10e)	Kerb Pracetak Jenis 5 (Penghalang Berparit / Barrier Gutter) t = 30 cm	m'
10.2.(10f)	Kerb Pracetak Jenis 6 (Kerb dengan Bukaan)	Buah
10.2.(10g)	Kerb Pracetak Jenis 7 (Kerb pada Pelandaian Trotoar)	Buah
10.2.(10h)	Kerb Pracetak Jenis 8 (Kerb pada Pelandaian Trotoar)	Buah
10.2.(10i)	Kerb Pracetak Jenis 9 (Kerb pada Pelandaian Trotoar)	Buah

10.2.(11) Kerb...

10.2.(11)	Kerb yang digunakan kembali	Buah
10.2.(12a)	Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	m ²
10.2.(12b)	Pembongkaran Ubin Eksisting atau Perkerasan Blok Beton Eksisting pada Trotoar atau Median	m ²
10.2.(13)	Beton Pemisah Jalur (Concrete Barrier)	m'
10.2.(14)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe LED	Buah
10.2.(15)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe LED	Buah
10.2.(16)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe Merkuri 250 Watt	Buah
10.2.(17)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe Merkuri 250 Watt	Buah
10.2.(18)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe Merkuri 400 Watt	Buah
10.2.(19)	Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe Merkuri 400 Watt	Buah
10.2.(20)	Pagar Pemisah Pedestrian Carbon Steel	m'
10.2.(21)	Pagar Pemisah Pedestrian Galvanised	m'
10.2.(22a)	Stabilisasi dengan Tanaman	m ²
10.2.(22b)	Stabilisasi dengan Tanaman VS	m ²
10.2.(23)	Semak / Perdu jenis.....	m ²
10.2.(24)	Pohon Jenis	Buah
	DIVISI 11. PEKERJAAN PEMELIHARAAN	
11.1	Pemeliharaan Jalan	
11.1.(1)	Galian pada Saluran Air atau Lereng untuk Pemeliharaan	m ³
11.1.(4)	Timbunan Pilihan pada Lereng Tepi Saluran untuk Pemeliharaan	m ³
11.1.(3)	Perbaikan Pasangan batu dengan mortar	m ³
11.1.(4)	Perbaikan Lapis Pondasi Agregat Kelas A	m ³
11.1.(5)	Perbaikan Lapis Pondasi Agregat Kelas B	m ³
11.1.(6)	Perbaikan Lapis Pondasi Agregat Kelas S	m ³
11.1.(7)	Perbaikan dan Perataan Permukaan Jalan Tanah	m ²
11.1.(8)	Perbaikan dan Perataan Permukaan Perkerasan Berbutir Tanpa Penutup Aspal	m ²
11.1.(9)	Perbaikan Campuran aspal panas	m ³
11.1.(10)	Perbaikan Campuran aspal panas dengan Asbuton	m ³
11.1.(11)	Perbaikan Asbuton campuran panas hampar dingin	m ³
11.1.(12)	Perbaikan Lapis Penetrasi Macadam Tanpa atau dengan Asbuton	m ³
11.1.(13)	Residu Bitumen untuk Pemeliharaan	Liter
11.1.(14)	Perbaikan Perkerasan beton semen	m ³
11.1.(15)	Perbaikan Lapis pondasi Bawah beton kurus	m ³
11.1.(16)	Perbaikan Pasangan batu	m ³
11.1.(17)	Pengecatan Kereb pada Trotoar atau Median	m ²

11.1.(18) Perbaikan...

11.1.(18)	Perbaiki Rel Pengaman	m'
11.1.(19)	Pembersihan Patok	Buah
11.1.(20)	Pembersihan Rambu	Buah
11.1.(21)	Pembersihan Drainase	m'
11.1.(22)	Pengendalian Tanaman	m ²
11.2	Pemeliharaan Jembatan	
11.2.(1)	Pemeliharaan Kinerja Jembatan bentang m	Ls
11.2.(2)	Pemeliharaan Kinerja Jembatan bentang m	Ls
11.2.(3)	Pemeliharaan Kinerja Jembatan bentang m	Ls
11.2.(4)	Pemeliharaan Kinerja Jembatan bentang m	Ls
11.2.(5)	Pemeliharaan Kinerja Jembatan bentang m	Ls

7.1.2 Spesifikasi Khusus

Beberapa mata pembayaran pekerjaan yang tidak terdapat dalam spesifikasi umum disusun dalam spesifikasi khusus. Spesifikasi ini diperlukan karena tuntutan pekerjaan yang bersifat spesifik sehingga disusun spesifikasi yang bersifat khusus. Spesifikasi khusus akan dilengkapi dengan contoh analisis harga satuan pekerjaan (AHSP). Contoh AHSP tersebut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan. Spesifikasi khusus lainnya yang belum dilengkapi dengan contoh AHSP dapat disusun tersendiri berdasarkan spesifikasi tersebut dan rumus-rumus yang tersedia.

7.2 Analisis Harga Satuan Dasar (HSD)

Komponen untuk menyusun harga satuan pekerjaan (HSP) memerlukan HSD Tenaga Kerja, HSD peralatan, dan HSD bahan. Berikut ini diberikan langkah-langkah perhitungan HSD komponen HSP.

7.2.1 Langkah perhitungan HSD Tenaga Kerja

Untuk menghitung harga satuan pekerjaan, maka perlu ditetapkan dahulu bahan rujukan harga standar untuk upah sebagai HSD Tenaga Kerja.

Langkah perhitungan HSD Tenaga Kerja adalah sebagai berikut:

- a) Tentukan jenis keterampilan tenaga kerja, misal pekerja (P), tukang (T_x), mandor (M), atau kepala tukang (KaT);
- b) Kumpulkan data upah yang sesuai dengan peraturan daerah (Gubernur, Walikota, Bupati) setempat, data upah hasil survei di lokasi yang berdekatan dan berlaku untuk daerah tempat lokasi pekerjaan akan dilakukan;
- c) Perhitungkan tenaga kerja yang didatangkan dari luar daerah dengan memperhitungkan biaya makan, menginap, dan transportasi;
- d) Tentukan...

- d) Tentukan jumlah hari efektif bekerja selama satu bulan (24 – 26 hari) dan jumlah jam efektif dalam satu hari (7 jam). Lihat Rumus (1);
- e) Hitung biaya upah masing-masing per jam per orang;
- f) Rata-ratakan seluruh biaya upah per jam sebagai upah rata-rata per jam;
- g) Nilai rata-rata biaya upah minimum harus sama atau di atas Upah Minimum Regional (UMR) daerah setempat.

Gambaran untuk menetapkan perhitungan HSD upah pekerja di Lampiran C, dapat dipakai sebagai contoh dalam menentukan penawaran harga. Contoh HSD tenaga kerja berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan. Lihat contoh berikut:

Contoh C.1: Contoh analisis HSD upah pekerja (rata-rata) per jam.

7.2.2 Langkah perhitungan HSD peralatan

Analisis HSD peralatan memerlukan data upah operator atau sopir, spesifikasi alat meliputi tenaga mesin, kapasitas kerja alat (m^3), umur ekonomis alat (dari pabrik pembuatnya), jam kerja dalam satu tahun, dan harga alat, sesuai dengan uraian dalam 5.2.2.1. Faktor lainnya adalah komponen investasi alat meliputi suku bunga bank, asuransi alat, faktor alat yang spesifik seperti faktor *bucket* untuk *excavator*, harga perolehan alat, dan *Loader*, dan lain-lain. Jenis alat dapat dilihat pada Lampiran D.

HSD peralatan meliputi biaya pasti per jam dan biaya operasi per jam. Langkah perhitungan HSD peralatan adalah sebagai berikut:

- a) Langkah menghitung biaya pasti per jam:
 - 1) Hitung nilai sisa alat dengan Rumus (2);
 - 2) Hitung faktor angsuran modal dengan Rumus (3);
 - 3) Hitung biaya pengembalian modal dengan Rumus (4);
 - 4) Hitung biaya asuransi dengan Rumus (5);
 - 5) Hitung biaya pasti dengan Rumus (6).
- b) Langkah menghitung biaya operasional per jam:
 - 1) Hitung biaya bahan bakar dengan Rumus (7);
 - 2) Hitung biaya pelumas dengan Rumus (8);
 - 3) Hitung biaya bengkel dengan Rumus (9);
 - 4) Hitung biaya perawatan/perbaikan dengan Rumus (10);
 - 5) Hitung biaya operator dengan Rumus (11a);
 - 6) Hitung biaya pembantu operator dengan Rumus (11b);
 - 7) Hitung biaya operasi per jam dengan Rumus (12).

c)Hitung...

c) Hitung HSD dengan Rumus (13).

Contoh perhitungan HSD peralatan dapat dilihat pada Lampiran D. Contoh HSD peralatan berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

7.2.3 Langkah perhitungan HSD bahan

Untuk menghitung Harga Satuan Pekerjaan, maka perlu ditetapkan dahulu rujukan harga standar bahan atau HSD bahan per satuan pengukuran standar. Analisis HSD bahan memerlukan data harga bahan baku, serta biaya transportasi dan biaya produksi bahan baku menjadi bahan olahan atau bahan jadi. Produksi bahan memerlukan alat yang mungkin lebih dari satu alat. Setiap alat dihitung kapasitas produksinya dalam satuan pengukuran per jam, dengan cara memasukkan data kapasitas alat, faktor efisiensi alat, faktor lain dan waktu siklus masing-masing. HSD bahan terdiri atas harga bahan baku atau HSD bahan baku, HSD bahan olahan, dan HSD bahan jadi. Perhitungan Harga Satuan Dasar (HSD) bahan yang diambil dari *quarry* dapat menjadi dua macam, yaitu berupa bahan baku (batu kali/gunung, pasir sungai/gunung, dan lain-lain), dan berupa bahan olahan (misalnya, agregat kasar dan halus hasil produksi mesin pemecah batu dan lain sebagainya)

Harga bahan di *quarry* berbeda dengan harga bahan yang dikirim ke *base camp* atau ke tempat pekerjaan, karena perlu biaya tambahan berupa biaya pengangkutan material dari *quarry* ke *base camp* atau tempat pekerjaan dan biaya-biaya lainnya seperti retribusi penambangan Galian C dan biaya operasional alat-alat berat.

a) Langkah perhitungan HSD bahan baku

- 1) Tentukan tempat dan harga setempat bahan tersebut di *quarry*, di pabrik atau di pelabuhan;
- 2) Tabelkan dan beri simbol setiap bahan baku yang sudah dicatat harga dan jarak dari *quarry*nya.

Dalam Lampiran E diberikan contoh perhitungan dan pencatatan harga satuan bahan baku. Contoh HSD bahan baku berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

b) Langkah perhitungan HSD bahan olahan

(misal batu kali menjadi agregat kasar dan agregat halus, menggunakan dua alat berbeda, alat-1: *stone crusher* dan alat-2: *wheel loader*)

Perhitungan bahan olahan diperlukan masukan data antara lain:

-Jarak...

- Jarak *quarry* (bila bahan dasar batu diambil dari *quarry*);
- Harga Satuan Dasar bahan baku atau bahan dasar;
- Harga Satuan Dasar peralatan;
- Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja;
- Kapasitas alat;
- Faktor efisiensi alat produksi;
- Faktor kehilangan bahan;
- Berat isi bahan (D).

Langkah perhitungan HSD bahan olahan adalah sebagai berikut:

- 1) Tetapkan proporsi bahan-bahan olahan yang akan diproduksi dalam satuan persen (misal agregat kasar K% dan agregat halus H%);
- 2) Tetapkan berat isi bahan olahan yang akan diproduksi (misal: D₁ dan D₂);
- 3) Tentukan asumsi transaksi pembelian bahan baku apakah loko atau *franco* di *base camp*. Tetapkan harga satuan bahan baku, dari *quarry*, pabrik atau pelabuhan. Misalkan harga bahan baku (Rp₁) per m³;
- 4) Tetapkan alat-alat dan biaya sewanya atau biaya operasinya, masing-masing yang akan digunakan untuk mengolah bahan baku menjadi bahan olahan, untuk harga di *base camp* atau di lokasi pekerjaan. Misalkan biaya produksi bahan olahan dengan alat-1 (Rp₂) per jam, dan biaya dengan alat-2 (Rp₃) per jam;
- 5) Tetapkan kapasitas produksi alat tersebut masing-masing dalam satuan yang sesuai;
- 6) Tetapkan faktor efisiensi alat (F_a) masing-masing, sesuai dengan kondisi alat yang ada;
- 7) Tetapkan faktor kehilangan bahan (F_h);
- 8) Uraikan metoda pelaksanaan pengolahan bahan baku menjadi bahan olahan;
- 9) Tetapkan waktu kerja alat-1 adalah satu jam.
- 10) Hitung produksi alat-1 (Q_b) dan kebutuhan bahan baku (Q_g) selama satu jam. Produksi alat-1 selama 1 jam: $Q_b = F_a \times Cp_1 / D_2$. Kebutuhan bahan selama 1 jam: $Q_g = F_a \times Cp_1 / D_1$;
- 11) Hitung kapasitas alat-2 untuk melayani alat-1. Kapasitas angkut per rit: $K_a = F_a \times Cp_2$ dalam satuan m³;
- 12) Tetapkan waktu siklus (muat, tuang, tunggu dll.): T_s = 0,42 menit;
- 13) Hitung waktu kerja alat-2 memasok bahan baku: $T_w = (Q_g / K_a \times T_s) / 60$, dalam satuan jam;
- 14) Biaya...

- 14) Biaya produksi $B_p = (T_s \times R_{p2} + T_w \times R_{p3}) / Q_b$ dalam satuan rupiah / m^3 ;
15) Harga satuan bahan olahan: $H_{sb} = (Q_g / Q_b \times F_h \times R_{p1}) + B_p$, dalam satuan rupiah / m^3 .

Dalam Lampiran E diberikan contoh perhitungan dan pencatatan harga satuan bahan olahan.

c) Langkah perhitungan HSD bahan jadi

- 1) Tentukan tempat dan harga setempat bahan tersebut, di pabrik atau di pelabuhan;
- 2) Hitung biaya memuat bahan jadi, transportasi dan membongkar bahan jadi, per satuan bahan jadi;
- 3) Tabelkan dan beri simbol setiap bahan jadi yang sudah dicatat harganya, harga di terima di lokasi pekerjaan atau di *base camp*.

Dalam Lampiran E diberikan contoh perhitungan dan pencatatan harga satuan bahan jadi. Contoh HSD bahan jadi berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

7.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (HSP)

Komponen untuk menyusun harga satuan pekerjaan (HSP) diperlukan data HSD upah, HSD peralatan, dan HSD bahan.

Langkah-langkah analisis HSP adalah sebagai berikut:

a) Asumsi

Tetapkan penggunaan alat secara manual atau mekanis, sesuai dengan 5.3.2 dan 5.3.3 dan faktor yang mempengaruhi analisis produktivitas sesuai dengan 5.3.3.3.

b) Urutkan pekerjaan atau metode kerja

Urutkan pekerjaan yang akan dilakukan, baik menggunakan alat secara manual atau mekanis, sesuai dengan informasi dalam asumsi tersebut dan sesuai dengan 5.4.2.2.

c) Pemakaian bahan, peralatan, dan tenaga kerja

a. Koefisien bahan

Tetapkan koefisien bahan yang digunakan sesuai dengan 5.4.2.41 dan Rumus 16, Rumus 17, dan Rumus 18.

b. Koefisien peralatan

1. Tetapkan jenis alat, kapasitas alat atau volume yang mampu diproduksi alat (C_p atau V), dan faktor-faktor yang mempengaruhi

Produksi...

produksi (misal faktor *bucket*, faktor efisiensi alat, dan faktor lainnya). Jenis alat dapat dilihat dalam Tabel 2. Alat bantu (bila diperlukan) dapat dilihat dalam Tabel 3.

2. Hitung waktu siklus (T_s) sesuai dengan Rumus 15.
3. Hitung kapasitas produksi alat per jam (Q_i), menggunakan rumus-rumus yang sesuai dengan jenis alat yang digunakan. Lihat Rumus 20 sampai dengan Rumus 57.
4. Hitung koefisien alat (dalam satuan jam/ satuan pengukuran), menggunakan Rumus 19.
5. Bila diperlukan alat bantu, cantumkan jenis dan jumlahnya, sesuai dengan Tabel 3. Perhitungan alat bantu adalah *lump sum* dan harganya relatif kecil sehingga tidak diperhitungkan koefisien alatnya.

c. Koefisien tenaga kerja

1. Tetapkan kapasitas produksi alat per jam (Q_i), sebagai alat produksi yang paling menentukan kesinambungan pekerjaan.
2. Hitung produksi alat per hari (Q_t), menggunakan Rumus 59.
3. Tetapkan kebutuhan jenis tenaga kerja (L_i) dan jumlah tenaga kerja (satuan orang) untuk pekerjaan tersebut, sesuai dengan jenis tenaga kerja dalam Bagian-1, Tabel 1.
4. Hitung koefisien tenaga kerja setiap jenis tenaga kerja (dalam satuan jam/satuan pengukuran), menggunakan Rumus 60, Rumus 61 dan/atau Rumus 62.

d) Perekaman analisis harga satuan

- a. Susun jenis tenaga (A), jenis bahan (B), dan jenis peralatan (C), masing-masing lengkap dengan satuan, koefisien dan harga satuan.
- b. Susun jumlah harga tenaga kerja (A), jumlah harga bahan (B), dan jumlah harga peralatan (C) yang digunakan.
- c. Jumlahkan seluruh harga tersebut sebagai total harga pekerjaan (D) = $A + B + C$.
- d. Hitung biaya *overhead* dan keuntungan, contoh 15%: $E = 15\% \times D$
- e. Hitung harga satuan pekerjaan $F = D + E$.

Lampiran G, contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan drainase. Contoh AHSP berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan. Lihat contoh berikut:

Contoh G.1: Gorong-gorong pipa beton bertulang, diameter dalam 60 cm

Lampiran...

Lampiran H, contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan tanah (galian dan timbunan). Contoh AHSP berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

Lampiran I, Contoh analisis harga satuan lapis fondasi agregat kelas A. Contoh AHSP berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

Lampiran J, Contoh analisis harga satuan perkerasan beton semen. Contoh AHSP berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

Lampiran K, Contoh analisis harga satuan perkerasan aspal. Contoh AHSP berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

Lampiran L, Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan struktur. Contoh AHSP berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

Lampiran M, Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan divisi 9. Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-Lain. Contoh AHSP berikut akan menghasilkan harga yang tidak sama oleh orang yang berbeda, tergantung pada asumsi dan koefisien yang digunakan.

7.4 Mobilisasi

Biaya mobilisasi meliputi sewa tanah, peralatan, fasilitas kantor, fasilitas laboratorium, mobilisasi lainnya, dan demobilisasi. Biaya sewa tanah per m², mobilisasi peralatan pada umumnya alat-alat berat yang harus didatangkan ke lokasi atau *base camp* dengan harga *lump sum*. Fasilitas kantor meliputi peralatan alat tulis kantor (ATK), alat komunikasi (telepon tetap (*stationary*) atau bergerak (*mobile*)), *printer*, komputer, penyejuk udara, ruang rapat, dan furnitur (meja, kursi, dan lemari arsip), WC/kamar mandi, P3K, dapur, alat pemadam kebakaran, air bersih, saluran air kotor, dan sebagainya).

7.5 Estimasi Biaya Kegiatan (Kegiatan Pekerjaan)

7.5.1 Umum

Estimasi biaya suatu kegiatan pekerjaan meliputi mobilisasi dan biaya pekerjaan. Biaya pekerjaan adalah total seluruh volume pekerjaan yang masing-masing dikalikan dengan harga satuan pekerjaan setiap mata pembayaran. Estimasi biaya termasuk pajak-pajak.

7.5.2.Harga...

7.5.2 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 dan di dalamnya sudah termasuk biaya umum dan keuntungan.

7.5.3 Kuantitas Pekerjaan

Volume pekerjaan untuk setiap mata pembayaran disesuaikan dengan kebutuhan per kegiatan pekerjaan yang dicantumkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga (*Bill Of Quantity, BoQ*).

7.5.4 Harga Pekerjaan Setiap Mata Pembayaran

Harga satuan pekerjaan setiap mata pembayaran dicantumkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga (BoQ) yang merupakan daftar seluruh hasil perkalian kuantitas pekerjaan dengan harga satuan setiap mata pembayaran.

7.5.5 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.

7.5.6 Pajak Pertambahan Nilai (PPN)

Pajak Pertambahan Nilai (PPN) besarnya adalah 10% dari harga total seluruh mata pembayaran.

7.5.7 Perkiraan (Estimasi) Biaya Pekerjaan (Kegiatan Pekerjaan)

Perkiraan biaya kegiatan pekerjaan merupakan jumlah dari harga total seluruh mata pembayaran ditambah dengan pajak pertambahan nilai (PPN).

Lampiran A
(informatif)

Contoh Analisis Volume Bahan

A. Perhitungan Volume Bahan Pada Pekerjaan Tanah

Material tanah liat dan pasir masing-masing digali dan diangkut dalam kondisi lepas untuk kemudian dihamparkan menjadi padat pada pekerjaan pemadatan. Pемindahan 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, Buku Bagian-1, 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	Fk1 x a	Fk2 x b
Pasir	1.000	1,11 x 1.000 = 1.110	0,86 x 1.100 = 935
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

**Lampiran B
(informatif)**

Contoh Lembar Informasi Kegiatan Pekerjaan

c		INFORMASI UMUM
No.	URAIAN	INFORMASI
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 ($L_{ef} = a + b$)
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	720 hari kalender Atau 24,00 bulan (Masa Pelaksanaan)
11.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan -->	L = 10,83 Kilometer
	Perhitungan didasarkan pada sketsa di bawah ini :	$L = \{ (c+d+a/2)^2 a + (c+e+b/2)^2 b \} / (a+b)$
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	15,00 % 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 Quamy	Periksa lampiran.
18.	Jumlah Jembatan = Buah	Periksa lampiran.
19.	Total Bentang Jembatan = Buah	Periksa lampiran.
20.	.....
21.	.....
22.	.....

Lampiran C
(informatif)

Contoh Tarif Upah dan Analisis HSD Upah (Tenaga) per Jam

C.1 Contoh Analisis HSD Upah Pekerja (Rata-Rata) per Jam

Dari data yang dikumpulkan melalui suatu survei tahun 2020, diperoleh variasi data upah pekerja, seperti tercantum dalam Tabel C.1.

Dengan asumsi jumlah hari kerja rata-rata 25 hari per bulan dan jumlah jam kerja efektif per hari selama 7 jam, upah kerja per jam dapat dihitung.

Tabel C.1 Contoh Data Upah Pekerja

No	Variasi Upah Pekerja	Lama bekerja efektif	Besarnya Upah Dalam		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

Dengan membandingkan ketiga harga dasar di atas, maka dapat diambil harga satuan dasar upah pekerja rata – rata sebagai berikut:

$$\frac{24.964 + 25.000 + 32.967}{3} = 27.644$$

Namun jika kesulitan untuk mendapatkan upah pekerja lokal dan upah tenaga yang didatangkan dari luar daerah karena perlu disurvei dahulu, maka upah pekerja berdasarkan UMR/Provinsi dapat digunakan untuk AHSP.

Demikian pula halnya untuk harga dasar upah berdasarkan kualifikasi, seperti tukang, mandor, operator, dan sebagainya, adalah sama seperti menghitung harga dasar untuk pekerja tersebut di atas. Contoh daftar harga satuan dasar (HSD) upah per jam lainnya dapat dilihat pada Tabel C.2.

C.2 Contoh...

C.2 Contoh Daftar Harga Satuan Dasar (HSD) Upah per Jam

Tabel C.2.a Contoh Analisis Harga satuan Upah (Disesuaikan dengan UMR Terbaru)

No.	Uraian	Kode	Satuan	Harga Satuan/ Jam (Rp.)	Harga Satuan/ Hari (Rp.)	Keterangan
1.	Pekerja	L01	Jam	27.644	193.504,78	Sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku Contoh: Pergub DKI No.10 Tahun 2020
2.	Tukang	L02	Jam	29.050	203.347,94	
3.	M a n d o r	L03	Jam	33.313	233.188,36	
4.	Operator	L04	Jam	33.368	233.578,36	
5.	Pembantu Operator	L05	Jam	29.050	203.347,94	
6.	Sopir / Driver	L06	Jam	33.368	233.578,36	
7.	Pembantu Sopir / Driver	L07	Jam	29.050	203.347,94	
8.	Mekanik	L08	Jam	31.518	220.624,94	
9.	Pembantu Mekanik	L09	Jam	29.050	203.347,94	
10.	Kepala Tukang	L10	Jam	31.518	220.624,94	

Tabel C.2.b Contoh Analisis Harga Satuan Tenaga Kerja Lainnya

No.	Uraian	Kode	Satuan	Harga Satuan/ Jam (Rp.)	Harga Satuan/ Hari (Rp.)	Keterangan
11.	Tenaga Ahli Muda S1 (1 Tahun)	L11	Jam	115.123	805.861,11	20.146.527,78
12.	Tenaga Ahli Muda S1 (5 Tahun)	L12	Jam	152.266	1.065.861,11	26.646.527,78
13.	CAD / CAM OPERATOR	L16	Jam	64.671	452.694,44	11.317.361,11
14.	SOFTWARE PROGRAMMER / IMPLEMENTER	L17	Jam	75.813	530.694,44	13.267.361,11
15.	HARDWARE TECHNICIAN	L18	Jam	64.671	452.694,44	11.317.361,11
16.	FACILITATOR	L19	Jam	64.671	452.694,44	11.317.361,11
17.	SENIOR ASSISTANT PROFESSIONAL STAFF	L20	Jam	82.313	576.194,44	14.404.861,11
18.	ASSISTANT PROFESSIONAL STAFF	L21	Jam	77.671	543.694,44	13.592.361,11
19.	SPECIAL TECHNICIAN / INSPECTOR	L22	Jam	75.813	530.694,44	13.267.361,11
20.	TECHNICIAN	L23	Jam	64.671	452.694,44	11.317.361,11
21.	INSPECTOR	L24	Jam	64.671	452.694,44	11.317.361,11
22.	SURVEYOR	L25	Jam	58.171	407.194,44	10.179.861,11

***)Indeks = 1,00 (DKI Jakarta, Tahun 2020)**

Tabel C.2.c...

Tabel C.2.c Biaya Langsung (Remuneration) Personil dan Non-Personil

KUALIFIKASI TENAGA AHLI DAN TAHUN PENGALAMAN				RUPIAH PER BULAN			
				S1 / Setara	S2 / Setara	S3 / Setara	
TENAGA AHLI (TIDAK PUNYA SKA / SKK) ▶				1	**)	24,500,000	31,500,000
				2	**)	26,500,000	33,500,000
AHLI MUDA ▶				1	3	19,000,000	28,250,000
				2	4	20,500,000	30,000,000
AHLI MADYA ▶				1	3	22,000,000	32,000,000
				2	4	23,500,000	33,750,000
				3	5	25,000,000	35,750,000
AHLI UTAMA ▶				1	4	26,500,000	37,500,000
				2	5	28,000,000	39,250,000
				3	6	29,500,000	41,250,000
				4	7	31,000,000	43,000,000
				5	8	32,500,000	44,750,000
				6	9	34,000,000	46,750,000
				7	10	35,500,000	48,500,000
				8	11	37,000,000	50,250,000
				9	12	38,500,000	52,250,000
				10	13	40,000,000	54,000,000
				11	14	41,500,000	55,750,000
				12	15	43,000,000	57,750,000
				13	16	44,500,000	59,500,000
				14	17	46,000,000	61,250,000
				15	18	47,500,000	63,250,000
				16	19	49,000,000	65,000,000
				17	20	50,500,000	66,750,000
				18	21	52,000,000	68,750,000

*) Referensi Biaya Minimal Tahun 2020 (benchmarking DKI Jakarta dengan Indeks = 1,000)

NO	PERSONIL	RUPIAH PER BULAN
1	ASISTEN AHLI (Sub Profesional Staff)	13,500,000
2	OPERATOR CAD / CAM	11,250,000
3	OPERATOR SIG	11,250,000
4	PEMROGRAM PERANGKAT LUNAK	13,500,000
5	PEMROGRAM BASIS DATA	13,500,000
6	OPERATOR BASIS DATA	13,050,000
7	PEMELIHARA SISTEM	13,050,000
8	TEKNISI JARINGAN TEKNOLOGI INFORMASI	13,050,000
9	ADMINISTRATOR WEB	13,050,000
10	DESAIN GRAFIS	13,500,000
11	TEKNISI PERANGKAT KERAS	11,250,000
12	FASILITATOR	11,250,000
13	TEKNISI KHUSUS / INSPEKTUR KHUSUS	13,050,000
14	TEKNISI	11,250,000
15	INSPEKTUR	11,250,000
16	SURVEYOR	10,650,000

*) Referensi Biaya Minimal Tahun 2020 (benchmarking DKI Jakarta dengan Indeks = 1,000).

Tabel C.2.d Contoh Tunjangan Tenaga Kerja

No	Uraian	Jml Bulan /Tahun	Jml Hari /Bulan	Besar Tunjangan (Rp)	Baya per tahun (Rp)	Keterangan
1	Tunjangan Hari raya per tahun				500.000	asumsi
2	Transport lokal selama hari kerja	12	25	10.000	3.000.000	asumsi
3	Sewa rumah per tahun				5.000.000	asumsi
4	Tunjangan keluarga per tahun				3.600.000	asumsi
5	Tunjangan pengobatan keluarga				2.000.000	asumsi
6	Gaji ke 13 (Rata-rata seluruh Tenaga Kerja)	12			-	
7	Tunjangan lainnya				1.000.000	asumsi
	Rata-rata per tahun				15.100.000	
	Rata-rata per bulan				1.258.333	
	Rata-rata per hari kerja				50.333	

**Lampiran D
(informatif)**

Contoh Analisis Harga Satuan Dasar atau Sewa Alat Per Jam

Catatan: Lihat catatan di Tabel 2, bagian I, Bidang Umum. Data harga pada Tabel D.1. hanya merupakan contoh pengguna (*user*) harus menyesuaikan dengan harga pasar, katalog, ketentuan dan peraturan yang berlaku di daerah setempat.

D.1 Contoh Harga Satuan Dasar Asphalt Mixing Plant Per Jam

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN				E01
1.	Jenis Peralatan				
2.	Tenaga	Pw	294,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	60,0	T/Jam	
4.	Alat a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat d.	A	10,0	Tahun	
		W	1.600,0	Jam	
		B	5.500.000.000,0	Rupiah	
5	Kapastas tangki aspal	Ca	30.000,00	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				Khusus AMP
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H1	452.760,00	Rupiah	
	Bahan Bakar Pemanasan Material = 12 ltr x 0,7 x Cp Eff x Ms dan aspal (Oil Heater)	H2	7.056.000,00	Rupiah	
	Bahan Bakar Pemanas Aspal = 1/1000 *Ca*Ms	H3	420.000,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I-1	38.367,00	Rupiah	
	Oil transfer fluid = 900/200 x Mtf	I-2	231.962,85	Rupiah	
3.	Biaya bengkel $\frac{(2,2\% - 2,8\%) \times B}{W}$	J	85.938	Rupiah	
4.	Biaya perbaikan $\frac{(6,4\% - 9\%) \times B}{W}$	K	264.687,50	Rupiah	
5	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	33.368,34	Rupiah	
6	Pembantu Operator = (3 Orang / Jam) x U2	M	87.150,00	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+J+K+L+M)	P	8.670.233,19	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	T	9.164.494,29	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1	Tingkat Suku Bunga	i	9,25	% / Tahun	
2	Upah Operator / Sopir	U1	33.368,34	Rp / Jam	
3	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	29.050,00	Rp / Jam	
4	Bahan Bakar Solar	Ms	14.000,00	Rp./liter	
5	Minyak Pelumas	Mp	43.500,00	Rp./liter	
6	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi				
7	Biaya Pekerjaan Oil transfer fluid	Mtf	51.547,30	Rp./liter	

D.2 Contoh...

D.2 Contoh Harga Satuan Dasar/Sewa Excavator

URAIAN ANALISA ALAT

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN				E10
1	Jenis Peralatan				
2	Tenaga				
3	Kapasitas				
4	Alat Baru : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat				
EXCAVATOR 90-140 HP					
		Pw	133.0	HP	
		Cp	0.93	M3	
		A	5.0	Tahun	
		W	2,000.0	Jam	
		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	223,440.00	Rupiah	
2	Pelumas = (0,25%-0,35%) x Pw x Mp	I	20,249.25	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2,2\% - 2,8\%) \times B}{W}$	J	15,400.00	Rupiah	
3	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6,4\% - 9\%) \times B}{W}$	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	371,007.29	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	500,194.63	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun	
2	Upah Operator / Sopir	U1	33,368.34	Rp./Jam	
3	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	29,049.71	Rp./Jam	
4	Bahan Bakar Solar	Ms	14,000.00	Rp./liter	
5	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./liter	
6	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

D.3 Contoh...

D.3 Contoh Harga Satuan Dasar *Dump Truck* 10 Ton

URAIAN ANALISA ALAT							
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.		
A. URAIAN PERALATAN							
1	Jenis Peralatan	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON			E35		
2	Tenaga	Pw	217.0	HP	eq.220 PS		
3	Kapasitas	Cp	10.0	Ton			
4	Alat Baru	A	5.0	Tahun			
	a. Umur Ekonomis	W	2.000.0	Jam			
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	B	874,850,000	Rupiah			
	c. Harga Alat						
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	364,560.00	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	12,247.9	Rupiah			
3	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6,4\% - 9\%) \times B}{W}$	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	511,632.44	Rupiah			
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	T	614,377.48	Rupiah			
E. LAIN - LAIN							
1	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun			
2	Upah Operator / Sopir	U1	33,368.34	Rp./Jam			
3	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	29,049.71	Rp./Jam			
4	Bahan Bakar Solar	Ms	14,000.00	Rp./liter			
5	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./liter			
6	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan						

D.4 Contoh...

D.4 Contoh Biaya Sewa Alat Hasil Analisis Beberapa Jenis Alat

Berikut ini contoh daftar biaya sewa alat per jam berdasarkan tenaga mesin (HP), kapasitas, harga alat, upah, dan bahan bakar/pelumas, perawatan dan biaya bengkel yang diperlukan.

CONTOH DAFTAR BIAYA SEWA PERALATAN PR JAM KERJA

No.	URAIAN	KODE	HP	KAP.	HARGA ALAT	BIAYA SEWA ALAT/JAM (di luar PPN)	KETERANGAN
1	ASPHALT MIXING PLANT; 60T/jam;296 HP	E01	294,0	60,0 T/Jam	5.500.000.000	9.164.493,61	
2	ASPHALT MIXING PLANT (WARM MIX)	E01a	294,0	60,0 T/Jam	5.500.000.000	7.400.493,61	
3	ASPHALT MIXING PLANT (MODIFIKASI, ASBUTON)	E01b	294,0	60,0 T/Jam	5.500.000.000	9.164.493,61	
4	ASPHALT FINISHER; 10Ton; 72,4 HP	E02	72,4	10,0 Ton	600.000.000	298.159,33	
5	POWER BROOM; 4000m2/jam;12 HP	E03	12,0	4.000,0 M2/Jam	34.452.000	91.069,02	
6	BULLDOZER 100-150 HP	E04	155,0	- -	2.500.000.000	847.730,01	
7	COMPRESSOR 4000-6500 L/M;5000CPM;75HP	E05	75,0	5.000,0 CPM/(L/m)	19.800.000	180.868,91	
8	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M3; 20HP	E06	20,0	500,0 Liter	35.000.000	109.332,74	
9	CRANE 10-15 TON; 138HP	E07	138,0	15,0 Ton	1.951.950.000	703.937,51	
10	DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP	E08	134,0	4,0 Ton	375.900.000	365.412,21	
11	DUMP TRUCK 7 TON; 220 HP	E09	220,0	7,0 Ton	609.900.000	573.125,65	
12	EXCAVATOR 80-140 HP	E10	133,0	0,9 M3	1.100.000.000	500.194,63	
13	MINI EXCAVATOR 40-60 HP	E10a	50,0	0,2 M3	450.000.000	258.187,82	
14	FLAT BED TRUCK 4 TON; 134HP	E11	134,0	4,0 Ton	266.200.000	342.314,46	
15	FLAT BED TRUCK 10 TON; 217HP	E11a	217,0	10,0 Ton	850.000.000	609.992,87	
16	GENERATOR SET; 135 KVA; 180HP	E12	180,0	135,0 KVA	207.000.000	406.692,68	
17	MOTOR GRADER; 135HP	E13	135,0	- -	1.145.500.000	529.124,91	
18	TRACK LOADER; 0,8m3;75-100 HP	E14	70,0	0,8 M3	1.100.000.000	384.762,88	
19	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3; 96HP	E15	96,0	1,5 M3	1.700.000.000	538.267,20	
20	THREE WHEEL ROLLER 6-8 T; 55HP	E16	55,0	8,0 Ton	700.000.000	286.701,91	
21	SHEEPFOOT ROLLER 12-14 T; 116,7HP	E16a	116,7	13,0 Ton	609.000.000	383.695,42	
22	TANDEM ROLLER 6-8 T; n74,3 HP	E17	74,3	6,9 Ton	1.698.750.000	453.623,79	
23	TANDEM ROLLER 8-10 T.	E17a	100,0	10,0 Ton	1.550.000.000	519.129,74	
24	TIRE ROLLER 8-10 T; 135 HP	E18	135,0	10,9 Ton	1.425.000.000	561.203,11	
25	VIBRATORY ROLLER 5-8 T; 82HP	E19	82,0	7,1 Ton	644.300.000	326.344,79	
26	BABY VIBRATORY ROLLER 1-2 T; 7,6HP	E19a	7,6	1,5 Ton	120.000.000	118.398,00	
27	PADFOOT VIBRATORY ROLLER 25 T; 207,7 HP	E19b	207,7	25,0 Ton	1.566.000.000	719.286,15	
28	CONCRETE VIBRATOR; 5,5 HP	E20	5,5	25,0 -	12.500.000	74.542,50	
29	STONE CRUSHER; 60 T/jam; 220 HP	E21	220,0	60,0 T/Jam	2.000.000.000	847.448,81	
30	WATER PUMP 70-100 mm; 6 HP	E22	6,0	- -	7.467.000	74.593,10	
31	WATER TANKER 3000-4500 L; 135 HP	E23	135,0	4.000,0 Liter	660.000.000	426.224,19	
32	PEDESTRIAN ROLLER; 835Kg/ 8,8 HP	E24	8,8	835,00 Ton	667.380.560	237.757,00	
33	Tamper; 121 Kg; 1 Km/jam; t=20cm; W 635x500 mm; 4,	E25	4,7	121,00 kg	102.900.000	101.007,52	
34	JACK HAMMER	E26	0,0	- -	46.000.000	70.534,42	
35	PULVI MIXER; 345 HP	E27	345,0	- -	600.000.000	766.600,66	
36	CONCRETE PUMP; 100m3/jam; 150 HP	E28	150,0	100,00 M3/jam	800.000.000	502.654,58	
37	SEMI TRAILER 20 TON; 245 HP	E29	245,0	20,00 Ton	852.100.000	661.666,40	
38	SEMI TRAILER 30 TON; 245 HP	E29a	245,0	30,00 Ton	724.050.000	639.072,87	
39	PILE DRIVER + HAMMER; 2,5 Ton; 25 HP	E30	25,0	2,50 Ton	400.000.000	188.089,84	
40	CRANE ON TRACK 35 TON; 125 HP	E31	125,0	35,0 Ton	5.970.000.000	1.344.814,19	
41	Crane/On Truck 10-15 Ton; PM 36524 S; 260 HP	E31a	260,0	15,0 Ton	1.519.500.000	806.908,23	
41	WELDING SET; 250 Amp; 11HP	E32	11,0	250,0 Amp	11.350.000	82.049,34	
42	BORE PILE MACHINE; 2000mm; 150HP	E33	150,0	2.000,0 M	2.250.000.000	658.628,27	
43	ASPHALT LIQUID MIXER	E34	40,0	20.000,0 Liter	150.000.000	165.175,02	
44	ASPHALT LIQUID MIXER (ASPAL MODIFIKASI)	E34a	40,0	20.000,0 Liter	150.000.000	165.175,02	
45	DUMP TRUCK TRONTON 10 T; 217HP	E35	217,0	10,0 Ton	874.850.000,0	614.377,5	
46	COLD MILLING	E36	240,0	1.000,0 m	5.300.000.000	1.579.273,12	
47	ROCK DRILL BREAKER	E37	138,0	0,7 M3	1.650.000.000	640.360,79	
48	COLD RECYCLER; 900 HP	E38	900,0	2,2 M	7.400.000.000	3.017.121,47	
49	HOT RECYCLER; 400 HP	E39	400,0	3,0 M	16.000.000.000	3.618.406,53	
50	AGGREGAT (CHIP) SPREADER; 115 HP	E40	115,0	3,5 M	395.000.000	349.159,58	
51	ASPHALT DISTRIBUTOR; 115 HP	E41	115,0	5.000,0 Liter	570.900.000	388.585,84	
52	SLIP FORM PAVER; 7 m; 174 HP	E42	174,0	7,0 M	600.000.000	477.867,21	

No.	URAIAN	KODE	HP	KAP.	HARGA	BIAYA		KETERANGAN
						ALAT	SEWA ALAT/JAM (di luar PPN)	
53	CONCRETE PAN MIXER	E43	15.4	500.0 Liter	20,988,000		91,973.63	
54	CONCRETE BREAKER	E44	290.0	20.0 m3/jam	900,000,000		751,370.86	
55	ASPHALT TANKER	E45	190.0	4,000.0 liter	500,000,000		489,878.52	
56	CEMENT TANKER	E46	190.0	4,000.0 liter	500,000,000		489,878.52	
57	VIBRATING RAMMER	E48	4.2	80.0 KG	8,190,000		70,063.39	
58	TRUK MIXER (AGITATOR)	E49	254.8	5.0 M3	1,002,350,000		704,934.60	
59	BORE PILE MACHINE	E50	125.0	60.0 CM	1,170,000,000		449,762.45	
60	CRANE ON TRACK 75-100 TON	E51	200.0	75.0 Ton	10,540,000,000		2,287,379.17	
61	BLENDING EQUIPMENT	E52	50.0	30.0 Ton	500,000,000		221,552.46	
62	BAR BENDER	E53	3.0	0.0 -	82,500,000		87,806.80	
63	BAR CUTTER	E54	3.0	0.0 -	82,500,000		87,806.80	
64	BREAKER	E55	170.0	15.0 m3/jam	1,850,000,000		663,833.13	
65	GROUTING PUMP	E56	100.0	15.0 Ton	24,000,000		248,679.26	
66	JACK HIDROLIC	E57	10.0	- -	12,000,000		81,659.45	
67	MESIN LAS	E58	33.0	2.0 Kw	26,800,000		119,212.03	
68	PILE DRIVER LEADER, 75 kw	E59	70.0	75.0 kw	5,850,000,000		1,357,510.74	
69	PILE HAMMER	E60	75.0	2.0 Ton	3,000,000,000		1,092,695.20	
70	PILE HAMMER, 2.5 Ton	E61	75.0	2.5 Ton	4,000,000,000		997,293.84	
71	STRESSING JACK	E62	89.0	15.0 Ton	300,000,000		273,060.27	
72	WELDING MACHINE, 300 A	E63	5.0	0.0 -	35,530,000		78,264.28	
73	WATER JET BLASTING	E64	6.5	100.0 Liter	16,000,000		76,961.63	
74	MESIN POTONG RUMPUT	E65	1.0		3,500,000		63,799.75	
75	PONTON + TUG BOAT, 40 TON; 80 HP	E66	36.0	50.0 Ton	2,500,000,000		594,253.48	
76	SILICON SEAL PUMP	E67	0.0	0.0 -	23,500		61,229.72	
77	POMPA UNTUK EPOXY	E68	0.0	0.0 -	10,000,000		66,230.94	
78	GERINDATAN GWS 750-1000 4" 1 HP	E69	2.2	0.0 -	10,000,000		69,550.19	
79	HAND MIXER	E70	7.5	0.0 -	3,000,000		74,038.65	
80	MESIN BOR	E71	0.5	0.0 -	575,000		62,262.16	
81	CRAWLER CRANE 25 TON	E72	191.0	25.0 Ton	2,840,000,000		876,988.98	
82	CRAWLER CRANE 55 TON	E73	220.0	55.0 Ton	3,808,000,000		1,136,209.69	
83	KUNCI TORSI 200-1000 N.M	E74	0.0	1.0 buah baut	15,000,000.00		68,736.60	
84	POMPA + MIXER EPOXY, 810 Watt	E75	1.1	0.8 l/mnt	7,000,000.00		66,357.00	
85	CONCRETE CUTTER (0.5-0.7 m/menit)	E76	13.0	39.6 m/menit	26,000,000.00		93,862.79	
86	SAND BLASTING	E77	75.0	10.0 m2/jam	7,500,000.00		178,134.37	
87	MOBILE CRANE 1 TON	E78	190.0	1.0 Ton	900,000,000.00		568,145.86	
88	DRUM MIXER	E79	20.0	4.0 Ton/jam	600,000,000.00		392,073.39	
89	CONCRETE BATCHING PLANT	E80	120.0	25.0 M3/jam	1,400,000,000		597,091.39	
90	STAMPER	E81	22.0	60.0 m2/jam	30,000,000.00		109,446.07	
91	JACK HIDROLIK JEMBATAN	E82	22.0	50.0 Ton	75,000,000.00		114,467.51	
92	HYDROLIC PUMP	E83	22.0	30.0 Mpa	16,000,000.00		98,690.61	
93	MANIFOLD GAUGE	E84	0.0	1.0 Mpa	5,000,000.00		63,725.29	
94	THERMOPLASTIC ROAD MARKING MACHINE	E85	5.5	1,300.0 m/jam	120,000,000.00		101,606.36	
95	COLD PAINT SPRAY MACHINE	E86	5.5	1,300.0 m/jam	70,000,000.00		88,236.11	
96	TRAILER 44 TON	E87	350.0	44.0 Ton	1,225,050,000		916,866.69	
97	TRUCK 2 TON	E88	107.8	2.0 Ton	220,200,000		287,663.48	
98	DROP HAMMER 2.5 TON	E91	120.0	2.5 Ton	2,000,000,000		633,975.69	
99	DIESEL HAMMER SINGLE ACTING 2.5 TON	E92	120.0	2.5 Ton	2,200,000,000		669,264.30	
100	DIESEL HAMMER DOUBLE ACTING 2.5 TON	E93	120.0	2.5 Ton	2,500,000,000		722,197.21	
101	HOT COMPRESSOR AIR LANCE (HCA) 10000 C	E94	5.0	5,000.0 CPM(L/m)	56,000,000		96,826.73	
102	PRE HEATER/BOILER	E95	10.0	5,000.0 CPM(L/m)	70,000,000		111,386.32	
103	MACHINE BEAM LAUNCHER CRANE 100 TON	E96	0.0	100.0 Ton	1,600,000,000		343,528.48	
104	MACHINE BEAM LAUNCHER CRANE 300 TON	E97	0.0	300.0 Ton	2,400,000,000		484,682.90	

**Lampiran E
(Informatif)**

Contoh Harga Bahan Baku dan Analisis HSD Bahan dan Bahan Olahan

E.1 Contoh Harga Bahan Baku di Sumber Bahan (Quarry)

Harga bahan baku dalam Tabel E.1 adalah contoh harga bahan baku yang diperoleh dari data setempat atau harga di *Quarry*. Harga tersebut sudah termasuk biaya retribusi daerah yang besarnya ditetapkan oleh Pemerintah Daerah setempat.

Data jarak antara *Quarry* dan tempat pekerjaan atau *base camp* akan berpengaruh terhadap perhitungan harga satuan dasar bahan yang diterima di lokasi pekerjaan atau *base camp*. Lihat CONTOH E.2, Tabel E.2.

Tabel E.1 - Contoh Harga Bahan Baku di Quarry

No.	URAIAN	SATUAN	HARGA ROYALTY (Rp)	JARAK QUARRY (Km)	KET.
1.	M01a - Pasir Pasang	M3	60.000,00	20,00	Ke Base Camp
	M01b - Pasir Beton	M3	65.000,00	25,00	Ke Lokasi Pek.
	M01c - Pasir Halus	M3	60.000,00	20,00	Ke Base Camp
2.	M02 - Batu Kali	M3	62.000,00	15,00	Ke Lokasi Pek.
3.	M06 - Boulder (Berangkal)	M3	60.000,00	15,00	Ke Base Camp
4.	M07 - Gravel	M3	60.000,00	15,00	Ke Base Camp
5.	M10 - Aspal Cement	KG		190,00	Ke Base Camp
6.	M16 - Sirtu	M3	50.000,00	15,00	Ke Lokasi Pek.
7.	M44 - Pasir Urug	M3	50.000,00	23,00	Ke Lokasi Pek.
8.	M08 - Bahan Timbunan Biasa (Tanah Urug)	M3	15.000,00	15,00	Ke Lokasi Pek.
9.	M09 - Bahan Timbunan Pilihan	M3	25.000,00	15,00	Ke Lokasi Pek.

Catatan : Biaya retribusi sudah termasuk didalamnya

E.2. Contoh Analisis HSD Semen Portland yang Dikirim ke Base Camp

Dalam Tabel E.2a dan E.2b dibawah ini disajikan perhitungan harga semen *portland franco* di *base camp* setelah memperhitungkan biaya *handling*, transportasi, pembongkaran, dan bahan terbuang yang tidak berguna (*waste*) sekitar 2 - 3% dengan 2 metode yaitu secara manual dan full mekanis.

Tabel E.2a...

Tabel E.2a - Contoh HSD Semen (Manual)

ANALISA HARGA DASAR SATUAN BAHAN

Jenis : M12 - Semen
 Lokasi : Pabrik
 Tujuan : Basecamp

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat				
2	Kondisi Jalan : baik				
3	Jarak Pabrik ke lokasi Base Camp	L	39.50	Km	
4	Harga satuan PC di Pabrik	RpM12	1.00	Ton	1,000,000.00
5	Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja	RpLD1	1.00	Jam	27,643.54
6	Harga Satuan Dasar Fled Bed Truck 10 Ton	RpE35	1.00	Jam	609,992.67
II.	URUTAN KERJA				
1	PC diangkat dari gudang pabrik masuk ke dalam flat bed truck				
2	Fled Bed Truck mengangkut PC ke lokasi Base Camp				
3	PC diturunkan dari flat bed truck menuju gudang base camp				
III.	PERHITUNGAN				
	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	E35			
	Muatan dalam bak yg diijinkan =	V	10.00	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	
	Kapasitas angkat pekerja (2 orang)	Qz	100.00	kg/menit	1 zak/menit, 2 orang
	Waktu siklus	Ts2			
	- Muat & Bongkar = $(V \times 1000) \times 2 / Qz$	T1	200.00	menit	muat & bongkar (2)
	- Waktu tempuh isi = $(L/v1) \times 60$	T2	59.25	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L/v2) \times 60$	T3	39.50	menit	
	- Lain-lain	T4	15.00	menit	
		Ts2	313.75	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	1.59	Ton / Jam	
	Biaya Dump Truck / Ton = $(1 : Q2) \times RpE35$	Rp2	384,307.76	Rupiah	
IV.	HARGA SATUAN DASAR PORTLAND SEMEN DI LOKASI BASE CAMP				
	Harga satuan semen per Kg				
	= $RpM12 + Rp1 \times 2 (org) / 1000$	M01	1,439.594	Rupiah	
	Dibulatkan :	MD1	1,439.600	Rupiah	

Tabel E.2b...

Tabel E.2b - Contoh Analisis HSD Semen Portland Dikirim ke Base Camp (Full Mekanis)

ANALISIS HARGA SATUAN DASAR BAHAN					
Jenis	: Semen Dalam Zak a 50 kg				
Lokasi	: Base Camp				
Tujuan	: Lokasi Pekerjaan				
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	DATA DAN ASUMSI				
1	Menqunakan alat berat dan manual				
2	Kondisi Jalan : baik				
3	Jarak Quarry ke lokasi Base Camp	L	39,5	Km	
4	Harqa satuan semen di Base Camp	Semen	1.000.000,0	Rp./Ton	
5	Crane/On Truck 10-15 Ton; PM 36524 S; 260 HP	E31a	806.908,2	Rp./jam	
6	Fork lift/ Hand lift	E98p	44.326,4	Rp./jam	
7	Berat volume semen PC	BiL		ton/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Zak semen dinaikan /diturunkan dengan Crane dari/ke Tas Dump Truck				
3	Dump Truck mengangkut Rambu-rambu Lalu Lintas ke lokasi Pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN				
3a	Crane/On Truck 10-15 Ton; PM 36524 S; 260 HP	E31a			
	Kapasitas Bucket	V	15,0	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel7
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/jam	Tabel8
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/jam	Tabel8
	Waktu siklus	Ts1			
	- Waktu mengangkat/memuat, menggeser, kembali	T1	10,0	menit	Asumsi
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	79,0	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	59,3	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali)	T2	5,0	menit	Asumsi
	Kap. Prod. /jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	T4	153,3	menit	
		Q1	4,9	Ton / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q1) x Rp.E10a	Rp1	165.540,4	Rupiah	
3b	Fork lift/ Hand lift	E98p			Memasukan ke gudang
	Kapasitas bak	v	1,00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabl4
	Jarak ke gudang	L2	0,05	Km	Asumsi
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	4,0	KM/Jam	Kataloq
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	7,0	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2			
	- Waktu muat = (v x 60) : Q1	T1	12,3	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L2/v1) x 60	T2	0,8	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L2/v2) x 60	T3	0,4	menit	
	- Waktu penyimpanan, menggeser dan ambil posisi siap memuat kembali	T4	5	menit	Asumsi
		Ts2	18,5	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	2.694	Ton / Jam	
	Biaya Dump Truck / Ton = (1 : Q2) x RpE09	Rp2	16.455,8	Rupiah	
3	Tenaga Kerja				
	Produksi peralatan utama yang menentukan	Q1	4,9	Ton/jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja				
	- Pekerja	L01	4,0	OJ	Rp27.644
	- Mandor	L03	1,0	OJ	Rp33.313
	- Pekerja: = P/Q1 x RpP	P	22.684,7	Rupiah	
	- Mandor: = M/Q1 x RpM	M	6.834,2	Rupiah	
		Rp3	29.518,9	Rupiah	
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN				
	DI LOKASI Base Camp				
	Harqa Satuan Dasar Pasir =				
	(Rp.PH + Rp1 + Rp2 + Rp3)	M01	1.211.515,1	Rupiah/ton	
	Dibulatkan :	M01	1.212,0	Rupiah/kg	

E.3 Contoh...

E.3 Contoh HSD Pasir Pasang

Jenis : M01a- Pasir Pasang
 Lokasi : Quarry
 Tujuan : Base Camp

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	500,194.63
6	Harga Satuan Dasar Dump Truck Tronton 10 Ton	RpE35	1.00	Jam	614,377.48
7	Berat isi pasir pasang (lepas)	Bil	1.33	ton/m3	Tabel A.2b. No.15
8	Faktor konversi bahan (lepas ke asli)	Fk	0.90		Tabel A.1a. Pasir
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				
	EXCAVATOR 80-140 HP	E10			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	Tabel 9, sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 12, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi : $arm/depth$ 40-75%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	1.00	-	Tabel 11, normal
	Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali / memuat	T1	0.32	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts1	0.42	menit	
	Kap. Prod. /jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	99.244	M3 / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = $(1 : Q1) \times RpE10$	Rp1	5,040.03	Rupiah	
	DUMP TRUCK 10 TON	E35			
	Muatan dalam bak yg diijinkan = 10 / Bil	V	7.52	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 7, baik
	Kecepatan rata-rata bemuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2			
	- Muat = $(V \times 60) / Q1$	T1	4.55	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L/v1) \times 60$	T2	60.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L/v2) \times 60$	T3	30.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	95.55	menit	

Bersambung

Kapasitas...

Jenis : M01a - Pasir Pasang
 Lokasi : Quamy
 Tujuan : Base Camp

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
	$\frac{\text{Kapasitas Produksi / Jam} \times \text{V} \times \text{Fa} \times 60}{\text{Ts}2}$	Q2	3.92	M3 / Jam	
	Biaya Dump Truck / M3 = (1 : Q2) x RpE35	Rp2	156,771.97	Rupiah	
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI BASE CAMP				
	Harga Satuan Dasar Pasir =				
	(RpM01 + Rp1 + Rp2)	M01	221,812.00	Rupiah	
	Dibulatkan :	M01	221,800.00	Rupiah	

E.4 Contoh...

E.4 Contoh HSD Batu Kali

Jenis : M02 - Batu Kali
 Lokasi : Quarry
 Tujuan : Lokasi Pekerjaan

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	500,194.63
6	Harga Satuan Dasar Dump Truck Tronton 10 Ton	RpE35	1.00	Jam	614,377.48
7	Harga Satuan Dasar Wheel Loader	RpE15	1.00	Jam	538,267.20
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. Batu Kali
10	Faktor konversi bahan (lepas ke asli)	Fk	0.66		Tabel A.1a. Pchn Bt
II.	URUTAN KERJA				
1	Batu kali digali dengan Excavator				
2	Batu kali dibelah oleh Pekerja				
3	Dengan Wheel Loader batu kali dimuat ke Dump Truck yang mengangkut batu belah ke lokasi pekerjaan				
III.	PERHITUNGAN				
3.a	EXCAVATOR 80-140 HP	E10			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.85	-	Tabel 9, sulit
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 12, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi: am/depth 40-75%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	1.00	-	Tabel 11, normal
	Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali / memuat	T1	0.32	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
	Kap. Prod. / jam =	Ts1	0.42	menit	
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	52.489	M3 / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q1) x RpE10	Rp1	9,529.48	Rupiah	
3.b	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	E15			
	Kapasitas Bucket	V	1.50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.775	-	Tabel 16, sulit
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali
	Waktu siklus	Ts2			
	- Muat	T1	0.75	menit	Tabel 18, sukar
	- Lain-lain	T2	0.65	menit	Pers.30e, z
	Kapasitas Produksi / Jam =	Ts2	1.40	menit	
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	41.3518	M3 / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q2) x RpE15	Rp2	13,016.78	Rupiah	

Bersambung

Dump Truck...

Jenis : M02 - Batu Kali
 Lokasi : Quarry
 Tujuan : Lokasi Pekerjaan

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
3.c	DUMP TRUCK 10 TON	E35			
	Muatan dalam bak yg diijinkan = 10 / Bil	V	10.42	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			
	- Muat = $(V \times 60) / Q2$	T1	11.91	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L/v1) \times 60$	T2	45.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L/v2) \times 60$	T3	22.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts3	80.41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	6.45	M3 / Jam	
	Biaya Dump Truck / M3 = $(1 : Q3) \times RpE35$	Rp3	95,229.65	Rupiah	
3.d	PEKERJA				
	Produksi menentukan : Excavator	Q1	52.4892	M3 / Jam	
	Hasil galian batu / hari = $Q1 \times 7$ Jam	Qt	367.4244	M3 / 7 jam	
	Kebutuhan Pekerja	P	15.00	Orang	
	Biaya Pekerja / M3 = $\{(7 \text{ Jam} \times P) : Qt\} \times RpL01$	Rp4	7,899.78	Rupiah	
IV.	HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI PEKERJAAN				
	Harga Satuan Dasar Batu Kali = $(RpM06 + Rp1 + Rp2 + Rp3 + Rp4)$	M06	187,675.69	Rupiah	
	Dibulatkan :	M06	187,700.00	Rupiah	

E.5 Contoh...

E.5 Contoh Analisis Agregat Kasar dan Halus

ITEM PEMBAYARAN		: AGREGAT untuk Campuran Aspal (AC-WC & AC-BC dan HRS-WC & HRS-Base)			
JENIS PEKERJAAN		: PENGADAAN AGREGAT KASAR & HALUS (NOMINAL Max.SIZE 20 mm)			
SATUAN PEMBAYARAN		: M3		URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
No.	URAIAN	KODE	KOEFISIEN	SATUAN	KETERANGAN
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/M 3	Berongga Berongga
4	Harga Satuan Bahan Dasar : - Boulder (M04)	Rp1	168,600.00	Rp./M 3	
5	Biaya Operasi Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher) - Wheel Loader	Rp2 Rp3	847,448.81 538,267.20	Rp./Jam Rp./Jam	
6	Kapasitas Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher) - Wheel Loader	Cp1 Cp2	60.00 1.50	Ton/Jam M3	Kap. Bucket
7	Faktor Efisiensi Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher) - Wheel Loader	Fa1 Fa2	0.70 0.83	-	Norm. Max. Size 20mm
8	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.00	-	Akan diperhitungkan saat pencairan sam pai produk jadi
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) dng 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%
4	Asumsi keseluruhannya menghasilkan ukuran (0 - 50) 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.		9.36	m3	
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 - Produksi Stone Crusher 1 jam = (Fa1 x Cp1)	Tst Qb	1.00 42.00	Jam Ton/Jam	Batu pecah
1.b.	Kerja Wheel Loader melayani Stone Crusher : - Kap. Angkut / rit = Fa2 x Cp2 x D1 - Waktu Siklus (Muat, Tuang, Tunggu, dll) - Waktu kerja W.Loader memasok boulder = {(Qb : Ka) x Ts} : 60 menit	Ka Ts Tw	1.20 2.00 1.17	Ton menit Jam	
1.c.	Biaya Produksi Batu Pecah stone crusher 1 set dgn wheel loader = {(Tst x Rp2) + (Tw x Rp3)}	Bp	1,477,949.21	Rp./Jam	
1.d.	Harga Satuan Produksi Batu Pecah / M3 = (Bp / (Qb x (1 - LSc1/100)) x (1 - LSc1*0.2) + Rp.1 x D2/D1	HSb	267,378.37	Rp./M 3	
1.e.	Harga Satuan Produksi dari Scalping Screen / M3 = (Bp / (Qb x (LSc1/100)) x (LSc1*0.2) + Rp.1 x D2/D1	HSs	232,189.10	Rp./M 3	
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					

Agregat...

ITEM PEMBAYARAN		: AGREGAT untuk Lapis Penetrasi Macadam (Asbuton) atau Lapis Fondasi Agregat Kelas A & B dan AC-Base				
JENIS PEKERJAAN		: PENGADAAN AGREGAT KASAR & HALUS (NOMINAL MAX.SIZE 40 mm)				
No.	URAIAN	KODE	KOEFISIEN	SATUAN	KETERANGAN	
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)	D1	0.960	Ton/M3	Berongga	
		D2	1.282	Ton/M3	Berongga	
4	Harga Satuan Bahan Dasar : - Boulder (M04)	Rp1	168,600.00	Rp./M3		
5	Biaya Operasi Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher)	Rp2	847,448.81	Rp./Jam		
		Rp3	538,267.20	Rp./Jam		
6	Kapasitas Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher)	Cp1	60.00	Ton/Jam		
7	Faktor Efisiensi Alat : - Pemecah Batu (Stone Crusher)	Fa1	0.80	-	Norm. Max. Size 40mm	
		Fa2	0.83	-		
8	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.000	-	Akan diperhitungkan saat pencampuran sampai produk jadi	
II METODE PELAKSANAAN						
1	Wheel Loader mengangkut Boulder dari tumpukan dan menuangkannya ke Alat Pemecah Batu.					
2	Boulder dimasukkan kedalam pemecah pertama					
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 (Secondary Crusher) kemudian dipisahkan mempergunakan Screen2 yang menghasilkan ukuran (0 - 5 mm), (5 - 15 mm untuk Batu Penutup), (15-25 mm untuk Batu Pengunci t = 5 cm), dan (25-40 mm untuk Batu Pokok t = 5 cm)		80	%		
			37.44	m3		
	Asumsi proporsi hasil pemisahan saringan (screen2) untuk Batu Pokok, Pengunci & Penutup					
	- menghasilkan ukuran (0 - 5 mm) untuk fraksi agregat halus hotmix		40	%		
	- menghasilkan ukuran (5 - 15 mm)		22	%		
	- menghasilkan ukuran (15 - 25 mm)		19	%		
	- menghasilkan ukuran (25 - 40 mm)		19	%		
	Asumsi proporsi hasil pemisahan saringan (screen2) untuk AC Base, LFA Kelas A & B					
	- menghasilkan ukuran (0 - 5 mm) untuk fraksi agregat halus hotmix					
	- menghasilkan ukuran (5 - 10 mm)					
	- menghasilkan ukuran (10 - 20 mm)					
	- menghasilkan ukuran (20 - 30 mm) utk AC-Base & LFA Kelas A atau (20 - 40 mm) untuk LFA Kelas B					
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	
1.b.	Kerja Wheel Loader melayani Stone Crusher :					
	- Kap. Angkut / rit = Fa2 x Cp2 x D1	Ka	1.20	Ton		
	- Waktu Siklus (Muat, Tuang, Tunggu, dll)	Ts	2.00	menit		
	- Waktu kerja W.Loader memasok boulder					
1.c.	Biaya Produksi Batu Pecah stone crusher 1 set dgn wheel loader = {(Tst x Rp2) + (Tw x Rp3)}	Bp	1,568,020.69	Rp./Jam		
1.d.	Harga Satuan Produksi Batu Pecah / M3 = (Bp / (Qb x (1 - LSc1/100))) x (1 - LSc1*0.2) + Rp.1 x D2/D1	HSb	264,351.77	Rp./M3		
1.e.	Harga Satuan Produksi dari Scalping Screen / M3 = (Bp / (Qb x (LSc1/100))) x (LSc1*0.2) + Rp.1 x D2/D1	HSs	231,684.67	Rp./M3		
	Produk dari Scalping Screen dapat di-screen langsung menjadi: fraksi 0 - 25mm untuk Lapis Fondasi Agregat Kelas C atau Fondasi Gravel Road fraksi 25 - 50 mm untuk komponen Lapis Fondasi Agregat Kelas B					

E.6. Contoh Daftar Hasil Analisis HSD Beberapa Jenis Bahan atau Bahan Olahan

Tabel E.6 Contoh Daftar HSD Bahan dan Olahan

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	KETERANGAN
1	Pasir Pasang (AC-WC, Mortar)	M01b	M3	221,800.00	Base Camp
2	Pasir Kasar (Beton, Lapis Drainase)	M01a	M3	255,500.00	Lokasi Pekerjaan
3	Pasir Halus (HRS)	M01c	M3	214,900.00	Base Camp
4	Pasir Urug	M01d	M3	215,300.00	Lokasi Pekerjaan
5	Batu Kali	M02	M3	187,700.00	Lokasi Pekerjaan
6	Agregat Pecah Kasar (5 sd 20 mm)	M03	M3	264,430.66	Base Camp
7	Boulder (Berangkal)	M04	M3	168,600.00	Base Camp
8	Filler (non semen) (limestone dust, kapur padam, dolomit, fly ash)	M05	Kg	700.00	Base Camp
9	Batu Belah	M06	M3	187,700.00	Lokasi Pekerjaan
10	Gravel / Kerakal / Korai	M07	M3	191,500.00	Lokasi Pekerjaan
11	Bahan Timbunan Biasa (Tanah Urug)	M08	M3	119,200.00	Lokasi Pekerjaan
12	Bahan Timbunan Pilihan	M09	M3	143,600.00	Base Camp
13	Aspal 60/70	M10	Kg	7,032.28	Base Camp
14	Kerosen / Minyak Tanah	M11	Ltr	20,000.00	Base Camp
15	Semen / PC (50kg)	-	Zak	70,660.00	Base Camp
16	Semen / PC (kg)	M12	Kg	1,413.20	Base Camp
17	Silica Fume (powder)	M13	Kg	18,300.00	Base Camp
18	Kawat Beton	M14	Kg	25,000.00	Lokasi Pekerjaan
19	Kawat Bronjong	M15	Kg	22,000.00	Lokasi Pekerjaan
20	Besi Siku	M16	Kg	15,000.00	Lokasi Pekerjaan
21	Sirtu ($4 \leq PI \leq 6$; $LL \leq 35\%$)	M16a	M3	168,400.00	Lokasi Pekerjaan
22	Sirtu ($PI \leq 6$; $LL \leq 25\%$)	M16b	M3	168,400.00	Lokasi Pekerjaan
23	Cat Marka (Non Thermoplas)	M17a	Kg	22,500.00	Lokasi Pekerjaan
24	Cat Marka (Thermoplastic)	M17b	Kg	27,500.00	Lokasi Pekerjaan
25	Paku	M18	Kg	36,000.00	Lokasi Pekerjaan
26	Kayu Perancah	M19	M3	2,750,000.00	Lokasi Pekerjaan
27	Bensin	M20	Ltr	10,000.00	Lokasi Pekerjaan
28	Solar	M21	Ltr	14,000.00	Lokasi Pekerjaan
29	Minyak Pelumas / Oli	M22	Ltr	43,500.00	Lokasi Pekerjaan
30	Geotextile Filter Kelas 2	M23	M2	46,717.00	Base Camp
31	Poliurethane foam raw material	M24	Kg	178,473.00	Base Camp
32	Pipa Porous diameter 4"	M25	M'	40,000.00	Lokasi Pekerjaan
33	Aggat Kelas A (lepas)	M26	M3	292,715.02	Base Camp
34	Aggat Kelas B (lepas)	M27	M3	259,800.39	Base Camp
35	Aggat Kelas S (lepas)	M29a	M3	260,601.81	Base Camp
36	Aggat Kelas C (lepas)	M29b	M3	231,254.79	Base Camp
37	Lapis Drainase	M38	M3	319,401.87	Base Camp
38	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h	M30	Liter	12,300.00	Base Camp
39	Aspal Emulsi	M31	Liter	8,303.73	Base Camp
40	Lem Kayu	M32	Kg	14,750.00	Base Camp
41	Thinner	M33	Ltr	12,000.00	Lokasi Pekerjaan
42	Glass Bead	M34	Kg	185,999.00	Lokasi Pekerjaan
43	Rambu (Eng. Grade) - Jalan Nasional Kelas 1 Dia 90 mm	M35a	Bh	276,000.00	Lokasi Pekerjaan
44	Rambu (High I. Grade) - Jalan Nasional Kelas 1 Dia 90 mm	M35b	Bh	316,500.00	Lokasi Pekerjaan
45	Rel Pengaman	M36	M'	2,506,400.00	Lokasi Pekerjaan
46	Beton Struktur Fc' 25 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M37	M3	1,782,575.60	Lokasi Pekerjaan
47	BJTP 280 (belum terpasang)	M39a	Kg	8,369.00	Lokasi Pekerjaan
48	BJTS 280 (belum terpasang)	M39b	Kg	9,000.00	Lokasi Pekerjaan
49	Kapur	M40	M3	185,000.00	Base Camp
50	Chipping	M41	M3	264,430.66	Base Camp
51	Chipping (kg)	M41	Kg	140.30	Base Camp
52	Performed joint sealent	M42	M'	24,723.00	Base Camp
53	Geotextile stabilisator Kelas 1	M44	M2	58,700.00	Base Camp
54	Aspal Modifikasi PG 70	M45	Kg	13,700.00	Base Camp
55	Baja Bergelombang	M46	Kg	11,500.00	Base Camp
56	Beton Fc' 10 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M47	M3	1,536,143.43	Lokasi Pekerjaan
57	Baja Struktur Grade 240 (Kuat Leleh 240 MPa)	M48	Kg	13,000.00	Base Camp
58	Baja Struktur Baja Grade 250 (Kuat Leleh 250 Mpa)	M49	Kg	13,500.00	Base Camp
59	Tiang Pancang Beton Pratekan	M50	M3	423,957.93	Lokasi Pekerjaan
60	Kawat Las	M51	Dos	70,000.00	Lokasi Pekerjaan
61	Pipa Baja	M52	Kg	15,000.00	Lokasi Pekerjaan
62	Baja Grade 345 (Kuat Leleh 345 Mpa)	M53	Kg	14,000.00	Base Camp
63	Baja Grade 485 (Kuat Leleh 485 Mpa)	M54	Kg	14,500.00	Base Camp
64	BJTS 420A (belum terpasang)	M57a	Kg	9,800.00	Lokasi Pekerjaan
65	BJTS 420B (belum terpasang)	M57b	Kg	9,831.00	Lokasi Pekerjaan
66	BJTS 520 (belum terpasang)	M57c	Kg	9,902.00	Lokasi Pekerjaan

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	KETERANGAN
67	BJTS 550 (belum terpasang)	M57d	Kg	10,943.00	Lokasi Pekerjaan
68	BJTS 700 (belum terpasang)	M57e	Kg	10,804.00	Lokasi Pekerjaan
69	Geotextile separator Kelas 1	M58a	M2	35,867.00	Base Camp
70	Geotextile separator Kelas 2	M58b	M2	46,717.00	Base Camp
71	Geotextile separator Kelas 3	M58c	M2	48,978.00	Base Camp
72	Beton Struktur Fc' 30 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M59	M3	1,942,768.55	Lokasi Pekerjaan
73	Beton Struktur Fc' 15 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M60	M3	1,576,164.57	Lokasi Pekerjaan
74	Cerucuk	M61	M	15,000	Lokasi Pekerjaan
75	Paku Jalan Memantul Bulat	M64	buah	75,000	Base Camp
76	Anti strpping agent	M66	Kg	80,000.00	Base Camp
77	Beton Struktur Fc' 50 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M68	M3	2,061,143.93	Lokasi Pekerjaan
78	Beton Struktur Fc' 40 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M69	M3	1,491,420.93	Lokasi Pekerjaan
79	Beton Struktur Fc' 35 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M72	M3	1,830,725.26	Lokasi Pekerjaan
80	Multipleks 12 mm	M73	Lbr	150,850.00	Lokasi Pekerjaan
81	Elastomer jenis 1 ukuran 350 x 300 x 36 mm	M74a	buah	385,500.00	Base Camp
82	Elastomer jenis 2 ukuran 400 x 350 x 39 mm	M74b	buah	650,000.00	Base Camp
83	Elastomer jenis 3 ukuran 450 x 400 x 45 mm	M74c	buah	838,000.00	Base Camp
84	Expansion Tipe Joint Asphaltic Plug	M75d	M	1,000,000.00	Base Camp
85	Expansion Join Tipe Rubber	M75e	M	1,200,000.00	Base Camp
86	Expansion Join Baja Siku	M75f	M	275,000.00	Base Camp
87	Agregat 14 mm - 20 mm	M76	Zak	150,000.00	Lokasi Pekerjaan
88	Agregat 14 mm - 20 mm	M77	Kg	3,750.00	Lokasi Pekerjaan
89	Paving Block	M78	M2	132,000.00	Lokasi Pekerjaan
90	Mini Timber Pile	M79	M	27,000.00	Lokasi Pekerjaan
91	Strip Bearing	M81	M	229,500.00	Lokasi Pekerjaan
92	Pipa Galvanis Dia 3"	M24a	M	68,333.00	Base Camp
93	Agregat Pecah Mesin 0-5 mm	M91	M3	264,430.66	Base Camp
94	Agregat Pecah Mesin 5-10 & 10-20 mm	M92	M3	264,430.66	Base Camp
95	Agregat Pecah Mesin 20-30 mm	M93	M3	261,772.52	Base Camp
96	Joint Sealent	M94	Kg	34,100.00	Lokasi Pekerjaan
97	Cat Anti Karat	M95	Kg	35,750.00	Lokasi Pekerjaan
98	Expansion Cap	M96	Kg	6,050.00	Lokasi Pekerjaan
99	Plastik MembranePolytene 125 mikron	M97	M2	63,200.00	Lokasi Pekerjaan
100	Curing Compound	M98	Ltr	38,500.00	Lokasi Pekerjaan
101	Addtve	M67a	Kg	38,500.00	Lokasi Pekerjaan
102	Casing Dia 800 mm	M100	M	24,000.00	Lokasi Pekerjaan
103	Polimer Latex	M102	Ltr	45,000.00	Base Camp
104	Elastomer Sintetis 450 x 400 x 45 mm	M112	buah	300,000.00	Lokasi Pekerjaan
105	Anchorage	M113	buah	255,750.00	Lokasi Pekerjaan
106	- hidup	M114	buah	750,000.00	Lokasi Pekerjaan
107	- mati	M115	buah	400,000.00	Lokasi Pekerjaan
108	Kabel Prategang	M116	Kg	13,288.00	Lokasi Pekerjaan
109	- Selongsong	M117	M'	98,400.00	Lokasi Pekerjaan
110	- Baja Prategang	M118	Kg	13,288.00	Lokasi Pekerjaan
111	- Grouting	M119	M2	6,759.16	Lokasi Pekerjaan
112	Angkur Kabel Prategang, Tipe.....	M120	M2	17,000.00	Lokasi Pekerjaan
113	Angkur Kabel Prategang, Tipe.....	M121	buah	17,000.00	Lokasi Pekerjaan
114	Baja Profil	M122	Kg	17,000.00	Lokasi Pekerjaan
115	Cairan Perekat (Epoxy Resin)	M125	Kg	175,000.00	Lokasi Pekerjaan
116	Epoxy Bahan Penutup (sealant)	M126	Kg	125,000.00	Lokasi Pekerjaan
117	Alat Penyuntik Anti Gravitasi	M127	Buah	165,000.00	Lokasi Pekerjaan
118	Polymer Mortar	M128	Kg	45,000.00	Lokasi Pekerjaan
119	Anti Korosif Baja	M129	Kg	65,500.00	Lokasi Pekerjaan
120	Multipleks 18 mm	M130	M2	225,850.00	Lokasi Pekerjaan
121	Coating anti UV min 100 mikron jenis PU (Poly Uretane) 0,25 ltr/m2	M131	Ltr	150,000.00	Base Camp
122	Pipa Galvanis Dia 8"	M132	M	481,250.00	Base Camp
123	Pelat Baja	M133	Kg	17,000.00	Lokasi Pekerjaan
124	Baut Angkur	M134	Kg	19,425.00	Lokasi Pekerjaan
125	Retarder	M135	Kg'	13,406.00	Base Camp
126	Cat Galvanis	M136	Kg	92,000.00	Lokasi Pekerjaan
127	Baut Mutu Tinggi A325 1" x 3"	M137	Buah	29,465.00	Lokasi Pekerjaan
128	Bahan Grouting	M141	Kg	3,004,072.00	Base Camp
129	Kayu Kelas 1	M142	M3	27,500,000.00	Lokasi Pekerjaan
130	Kerucut lalu lintas (rubber cone) tinggi 70 cm	M143	Buah	286,000.00	Base Camp
131	Timbunan/urugan Porous	M144	M3	283,475.39	Base Camp
132	Topi pelindung (Safety helmet)	M145	Buah	65,000.00	Base Camp
133	Pelindung mata (Goggles, Spectacles)	M146	Set	150,000.00	Base Camp
134	Tameng muka (Face shield)	M147	Buah	250,000.00	Base Camp
135	Masker selam (Breathing apparatus)	M148	Buah	5,037,500.00	Base Camp
136	Pelindung telinga (Ear plug, ear nuff)	M149	Set	50,000.00	Base Camp

Pelindung...

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	KETERANGAN
137	Pelindung pernafasan dan mulut (Masker)	M150	Buah	2,000.00	Base Camp
138	Sarungbtangan (Safety gloves)	M151	Set	5,000.00	Base Camp
139	Sepatu keselamatan (Safety shoes)	M152	Set	300,000.00	Base Camp
140	Penunjang seluruh tubuh (Full bodu harness)	M153	Buah	600,000.00	Base Camp
141	Jaket pelampung (Life vest)	M154	Buah	100,000.00	Base Camp
142	Rompi keselamatan (Safety vest)	M155	Buah	120,000.00	Base Camp
143	Celemek (Apron/coveralls)	M156	Buah	500,000.00	Base Camp
144	Pelindung jatuh (Fall arrester)	M157a	Buah	100,000.00	Base Camp
145	Penahan jatuh (Harness)	M15b	Buah	800,000.00	Base Camp
146	Aspal Emulsi CSS-1 atau SS-1	M31a	Liter	10,500.00	Base Camp
147	Aspal Emulsi CRS-1 atau RS-1	M31b	Liter	12,300.00	Base Camp
148	Aspal Modifikasi PG 70	M31c	Kg	12,700.00	Base Camp
149	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 2h	M31d	Liter	12,300.00	Base Camp
150	Serat Selulosa	M158	Kg	22,500.00	Base Camp
151	Zeolit	M159	Kg	6,000.00	Base Camp
152	Wax	M160	Kg	32,085.00	Base Camp
153	Asbuton B 5/20	M161	Kg	1,406.45	Base Camp
154	CPHMA	M162	Ton	900,000.00	Base Camp
155	Asbuton B 50/30	M163	Kg	2,109.68	Base Camp
156	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h	M164	Liter	12,300.00	Base Camp
157	Pipa Ponus diameter 5'	M25a	M'	77,000.00	Base Camp
158	Pipa Ponus diameter 6'	M25b	M'	110,000.00	Base Camp
159	Pipa Ponus diameter 8'	M25c	M'	142,500.00	Base Camp
160	Backer rod 3/8 inci	M165	Kg	10,833.33	Base Camp
161	Cairan Perekat (Epoxy Resin) 2 komponen	M166	Ltr	350,000.00	Lokasi Pekerjaan
162	Alat pemadam api ringan (APAR)	M167	Buah	485,000.00	Base Camp
163	Sirine	M168	Buah	100,000.00	Base Camp
164	Bendera K3	M134	Buah	50,000.00	Base Camp
165	Lampu darurat (Emergency lamp)	M169	Buah	180,000.00	Base Camp
166	Air	M170	Liter	14.65	Lokasi Pekerjaan
167	Super plastiziser, maks 0,3 % Sm	M171	Kg	40,000.00	Base Camp
168	Tyfo S Priming	M172	ltr	425,000.00	Base Camp
169	Tyfo SEH51A	M173	ltr	800,000.00	Base Camp
170	Concrete Grouting Non srinkage HWR	M174	Kg	6,759.16	Lokasi Pekerjaan
171	Mortar semen cepat mengeras (RSC)	M176	Kg	4,296.30	Lokasi Pekerjaan
172	Mortar pre-packed untuk stiching	M177	Kg	7,100.00	Lokasi Pekerjaan
173	Termoplastik (sealant tuang panas)	M178	Kg	28,985.00	Lokasi Pekerjaan
174	Backer rod 1 1/8 inci	M179	M1	16,554.86	Lokasi Pekerjaan
175	Termoseting (sealant tuang dingin)	M180	Kg	65,333.33	Lokasi Pekerjaan
176	Bahan grouting tersedia jenis prefomed	M181	Kg	24,775.00	Lokasi Pekerjaan
177	Plastizier	M182	Kg	40,000.00	Base Camp
178	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track < 24 jam)	M183	M3	2,836,212.21	Lokasi Pekerjaan
179	Themocouple	M184	Buah	25,000.00	Base Camp
180	Beton Struktur fc' 45 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M185	M3	1,956,045.62	Lokasi Pekerjaan
181	Beton Struktur fc' 20 MPa (tanpa: perancah & OHP)	M186	M4	1,654,253.89	Lokasi Pekerjaan
182	Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)	M187	Kg	17,000.00	Lokasi Pekerjaan
183	Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)	M188	Kg	18,000.00	Lokasi Pekerjaan
184	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5	M189	Kg	22,000.00	Lokasi Pekerjaan
185	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal Pelat > 2,5	M190	Kg	19,000.00	Lokasi Pekerjaan
186	Casing, diameter 800 mm	M191	Rp/M'	42,464.64	Lokasi Pekerjaan
187	Bahan turap kayu	M192	M3/M'	1,300,000.00	Lokasi Pekerjaan
188	Berat H Beam per m'	M193	Kg	18,000.00	Lokasi Pekerjaan
189	Strand 1/2 inci	M194	Kg	19,182.87	Lokasi Pekerjaan
190	Perancah/ fomwoks	M195	M2	45,000.00	Lokasi Pekerjaan
191	Backer rod 5/8 inci	M196	M'	16,777.00	Base Camp
192	Kreosot	M197	Kg	10,000.00	Lokasi Pekerjaan
193	Bonding Agent	M198	Kg	40,000.00	Base Camp
194	Cat dasar beton (epoxy zinc)	M199	Kg	150,000.00	Lokasi Pekerjaan
195	Cat akhir protektif beton (MC Urethane)	M200	Kg	450,000.00	Lokasi Pekerjaan
196	Cat akhir dekoratif beton (polyurethane)	M201	Kg	150,000.00	Lokasi Pekerjaan
197	Cat dasar baja (zinc rich)	M202	Kg	200,000.00	Lokasi Pekerjaan
198	Cat akhir protektif baja (alkyd)	M203	Kg	98,000.00	Lokasi Pekerjaan
199	FRP jenis E-glass untuk daerah kering	M204	M2	800,000.00	Lokasi Pekerjaan
200	FRP jenis E-glass untuk daerah basah	M205	M2	875,000.00	Lokasi Pekerjaan
201	FRP jenis glass untuk daerah kering	M206	M2	950,000.00	Lokasi Pekerjaan
202	FRP jenis carbon untuk daerah kering	M207	M2	1,200,000.00	Lokasi Pekerjaan
203	FRP jenis carbon untuk daerah basah	M208	M2	1,600,000.00	Lokasi Pekerjaan
204	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal	M209	Buah	15,000.00	Lokasi Pekerjaan
205	Baut mutu tinggi A 325 Tipe 1 diameter M 25	M210	Buah	29,465.00	Lokasi Pekerjaan
206	Baut Mutu Tinggi A 490 Tipe 1 diameter M 25	M211	Buah	19,500.00	Lokasi Pekerjaan

Baut Biasa...

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	KETERANGAN
207	Baut Biasa Grade A diameter M25	M 212	Buah	15,000.00	Lokasi Pekerjaan
208	Baut Biasa Grade B diameter M25	M 213	Buah	12,000.00	Lokasi Pekerjaan
209	Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M 25	M 214	Buah	10,000.00	Lokasi Pekerjaan
210	Elektroda Las SMAW	M 215	Kg	28,000.00	Lokasi Pekerjaan
211	Elektroda Las SAW	M 216	Kg	28,000.00	Lokasi Pekerjaan
212	Elektroda Las GMAW	M 217	Kg	28,000.00	Lokasi Pekerjaan
213	Elektroda Las F.CAW	M 218	Kg	28,000.00	Lokasi Pekerjaan
214	Rotary Sand Paper	M 219	M 3	20,000.00	Lokasi Pekerjaan
215	Paku jalan Tidak Memantul	M 220	Buah	48,000.00	Lokasi Pekerjaan
216	Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar	M 221	Buah	54,000.00	Lokasi Pekerjaan
217	Paku Jalan Memantul Persegi Panjang	M 222	Buah	66,000.00	Lokasi Pekerjaan
218	Baut dan Mur	M 223	Buah	13,000.00	Base Camp
219	Cat dasar kayu	M 224	Kg	48,700.00	Lokasi Pekerjaan
220	Cat akhir protektif kayu	M 225	Kg	59,800.00	Lokasi Pekerjaan
221	Perkerasan beton fast track <8 jam	M 226	Kg	3,247,743.96	Lokasi Pekerjaan
222	Silicon Seal	M 227	Kg	65,333.00	Lokasi Pekerjaan
223	Karet Pengisi Sambungan Strip Seal	M 228	M'	1,200,000.00	Lokasi Pekerjaan
224	Karet Pengisi Sambungan Compression Seal	M 229	M'	1,200,000.00	Lokasi Pekerjaan
225	Sambungan siar muai tipe modular	M 230	M'	40,000.00	Lokasi Pekerjaan
226	Sambungan siar muai tipe finger plate	M 231	M'	3,500,000.00	Lokasi Pekerjaan
227	Sambungan siar muai tipe double siku	M 232	M'	1,500,000.00	Lokasi Pekerjaan
228	Penutup karet neoprene	M 233	M'	1,200,000.00	Lokasi Pekerjaan
229	Landasan logam berongga (Pot Bearing)	M 234	Buah	3,331,619.28	Lokasi Pekerjaan
230	Landasan logam jenis Spherical	M 235	Buah	4,500,000.00	Lokasi Pekerjaan
231	Stopper Lateral dan Horizontal	M 236	Buah	5,500,000.00	Lokasi Pekerjaan
232	Lem PVC	M 237	Kg	45,000.00	Lokasi Pekerjaan
233	Tiang sandaran baja	M 238	M'	150,000.00	Lokasi Pekerjaan
234	Deck Drain	M 239	Buah	100,000.00	Lokasi Pekerjaan
235	Pipa PVC dia.150 mm	M 240	M'	65,000.00	Lokasi Pekerjaan
236	Pipa Baja dia.150 mm	M 241	M'	400,000.00	Lokasi Pekerjaan
237	Sambungan Pipa PVC dia.150 mm	M 242	Buah	15,000.00	Lokasi Pekerjaan
238	Sambungan Pipa Baja dia.150 mm	M 243	Buah	35,000.00	Lokasi Pekerjaan
239	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis	M 15a	Kg	22,000.00	Lokasi Pekerjaan
240	Bronjong dengan kawat dilapisi PVC	M 15b	Kg	22,000.00	Lokasi Pekerjaan
241	Turap Beton	M 244	M 3	1,830,725.26	Lokasi Pekerjaan
242	Tiang Pancang Kayu	M 245	M 3	2,750,000.00	Lokasi Pekerjaan
243	Plat sepatu tiang pancang / plat sambung	M 246	Kg	15,500.00	Lokasi Pekerjaan
244	Beton struktur bewolume besar, fc'30 MPa (tanpa perancah & OHP)	M 247	M 3	1,942,067.56	Lokasi Pekerjaan
245	Beton struktur bewolume besar, fc'25 MPa (tanpa perancah & OHP)	M 248	M 3	1,857,575.60	Lokasi Pekerjaan
246	Beton struktur bewolume besar, fc'20 MPa (tanpa perancah & OHP)	M 249	M 3	1,729,253.89	Lokasi Pekerjaan
247	Beton struktur memadat sendiri, fc'30 MPa (tanpa perancah & OHP)	M 250	M 3	1,888,529.96	Lokasi Pekerjaan
248	Beton struktur memadat sendiri, fc'25 MPa (tanpa perancah & OHP)	M 251	M 3	1,834,526.64	Lokasi Pekerjaan
249	Beton struktur memadat sendiri, fc'20 MPa (tanpa perancah & OHP)	M 252	M 3	1,706,092.75	Lokasi Pekerjaan
250	Beton Struktur, fc' 35 MPa (tanpa perancah & OHP)	M 253	M 3	1,830,725.26	Lokasi Pekerjaan
251	Asphaltic plug	M 255	Kg	45,000.00	Lokasi Pekerjaan
252	Asphaltic plug Moveable	M 256	Kg	45,000.00	Lokasi Pekerjaan
253	accelerator	M 256	Kg	17,500.00	Lokasi Pekerjaan
254	Insulasi	M 257	m2	300,000.00	Lokasi Pekerjaan
255	Anyaman Kawat Baja Dilas	M 258	Kg	32,000.00	Lokasi Pekerjaan
256	Curing membrane	M 259	Kg	200,000.00	Lokasi Pekerjaan
257	Sambungan siar muai tipe Karet (Preformed T-shape)	M 260	Kg	800,000.00	Lokasi Pekerjaan
258	Bridging Plate PL 125 x 6	M 261	Kg	15,500.00	Lokasi Pekerjaan
259	Perletakan logam tipe fixed 150 Ton	M 262	Buah	1,500,000.00	Lokasi Pekerjaan
260	Perletakan logam tipe movable 150 Ton	M 263	Buah	2,000,000.00	Lokasi Pekerjaan
261	Elastomer bearing pad; (450x400x45) mm3	M 264	Buah	838,000.00	Lokasi Pekerjaan
262	Beton fc 10 MPa (tanpa perancah & OHP)	M 265	M 3	1,536,143.43	Lokasi Pekerjaan
263	Marmer	M 266	M 2	400,000.00	Lokasi Pekerjaan
264	Pohon Perdu	M 267	Buah	15,000.00	Lokasi Pekerjaan
265	Pohon Mahoni	M 268	Buah	24,000.00	Lokasi Pekerjaan
266	Grauting berbahan dasar semen	M 269	Kg	350,000.00	Lokasi Pekerjaan
267	Graut berbahan dasar Cellular Plastic	M 270	Kg	350,000.00	Lokasi Pekerjaan
268	Tanah humus	M 271	M 3	2,500.00	Lokasi Pekerjaan
269	Pupuk	M 272	Kg	16,000.00	Lokasi Pekerjaan
270	Gebalan/ Rumpul	M 273	M 2	3,500.00	Lokasi Pekerjaan
271	Tanah Liat	M 274	M 3	150,000.00	Lokasi Pekerjaan
272	Pipa Galvanise Dia 6"	M 275	M	200,000.00	Lokasi Pekerjaan
273	Lampu Tipe Merkuri 400 Watt	M 276	Buah	950,000.00	Lokasi Pekerjaan
274	Lampu Tipe Merkuri 250 Watt	M 277	Buah	700,000.00	Lokasi Pekerjaan
275	Lampu LED 100 watt	M 278	Buah	1,900,000.00	Lokasi Pekerjaan
276	Mortar	M 279	M 3	966,748.88	Lokasi Pekerjaan

Lampiran F (Informatif)

Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

F.1 Rambu Dan Perlengkapan Lalu Lintas Yang Diperlukan Atau Manajemen Lalu Lintas

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
No.	URAIAN	SATUAN	PERKIRAAN KUANITITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 1.8.(1)		Analisa EI - 181		
JENIS PEKERJAAN		: Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas				
SATUAN PEMBAYARAN		: Lump Sum				
A. DATANGAN ASUMSI						
1	Panjang Lokasi Pekerjaan	KM	6.45			
2	Total Masa Pelaksanaan Kegiatan	Bulan	24.00			
3	Masa Mobilisasi	Bulan	2.00			
4	Periode Pekerjaan Perkerasan Jalan	Bulan	24.00			
5	Panjang zona kerja Perkerasan Jalan	M	6,450.00			
B. URUTAN KERJA						
1	Penyedia menyiapkan perlengkapan keselamatan jalan selama periode konstruksi sesuai ketentuan					
2	Buat rencana kerja manajemen lalu-lintas sesuai schedule pekerjaan dan koordinasikan dengan seluruh personil yang terkait					
3	Kelompok kerja pengatur lalu-lintas selama konstruksi menggunakan tenaga pengatur dan flagman dengan 3 shift					
4	Pengalihan arus lalu-lintas harus ijin PPK dan pihak terkait					
5	Semua rambu harus jelas dan terbaca oleh Pengguna Jalan					
C. PERALATAN KESELAMATAN LALU LINTAS						
1	Rambu Batas Kecepatan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	20.00	660,000.00	13,200,000.00
2	Rambu Perintah Mengikuti Lajur	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	4.00	660,000.00	2,640,000.00
3	Rambu Pengarah Tikungan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	3.00	660,000.00	1,980,000.00
4	Rambu Larangan Berjalan Terus (Giveaway)	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660,000.00	0.00
5	Rambu Larangan Menyaliip Kendaraan Lain	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	4.00	660,000.00	2,640,000.00
6	Rambu Peringatan Jalan Licin	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660,000.00	0.00
7	Rambu Pengarah Tikungan Ganda	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660,000.00	0.00
8	Rambu APILL	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660,000.00	0.00
9	Rambu Peringatan dengan Kata-Kata	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	24.00	660,000.00	15,840,000.00
10	Rambu Peringatan Pekerjaan di Jalan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	4.00	660,000.00	2,640,000.00
11	Rambu Peringatan Lalu Lintas Dua Arah	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	660,000.00	0.00
12	Water Barrier	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	1,074,000.00	0.00
13	Traffic Cone	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	40.00	240,000.00	9,600,000.00
14	Police Line	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	78,000.00	0.00
15	Concrete Barrier	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	840,960.00	0.00
16	Lampu Sementara	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	203,880.00	0.00
17	APILL Sementara	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	-	3,240,000.00	0.00
18	Marka Jalan Sementara		M2	290.25	100,000.00	29,025,000.00
19	Jalur Evakuasi (Escape Road)	Lamp. 8 P em en PUPR 21/2019	Ls	-	0.00	0.00
20	Tongkat Pengatur Lalu Lintas (Warning Light Stick)	Lamp. 8 P em en PUPR 21/2019	Buah	-	45,000.00	0.00
21	Lampu Putar (Rotary Lamp)	Lamp. 8 P em en PUPR 21/2019	Buah	-	90,000.00	0.00
22	Lampu Selang Lalu Lintas	Lamp. 8 P em en PUPR 21/2019	Ls	-	342,000.00	0.00
23	Pagar jaring pengaman termasuk perlengkapannya		M	200.00	7,800.00	1,560,000.00
24	Peralatan komunikasi dan Lainnya		Set	10.00	4,140,000.00	41,400,000.00
25	Alat Barbu		Ls	-	-	0.00
D. TENAGA/PERSONIL						
1	Pekerja (Flagman)		OB	144.00	4,368,700.00	629,092,800.00
2	Koordinator /Pengatur		OB	24.00	13,200,000.00	316,800,000.00
3	Staf Koordinator		OB	48.00	5,284,475.00	253,654,800.00
E. TOTAL BIAYA MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS						1,320,072,600.00
F. OVERHEAD & PROFIT					15.00 % x D	198,010,890.00
G. HARGA SATUAN PEKERJAAN (E + F)						1,518,083,490.00
Catatan :						
1. Harga Satuan Personil tersebut sudah termasuk seluruh pajak dan bea (kecuali PPN), Asuransi Tenaga Kerja dan pengeluaran lainnya.						
2. Biaya Satuan tersebut sudah termasuk biaya perlengkapan personil pengatur lalu-lintas dan biaya perijinan yang diperlukan dengan pihak terkait dengan manajemen lalu-lintas						
3. Biaya satuan tersebut sudah termasuk kebutuhan perlengkapan dan peralatan pendukung yang diperlukan seperti material habis pakai baterai, lampu dan sebagainya						
4. Jumlah atau Kuantitas disesuaikan pada Lampiran Spesifikasi 2018 Tabel 1.8.B.1 Kondisi Zona 7						
5. Harga Peralatan Lalu Lintas ditambah 20% (asumsi ongkir dan biaya pasang)						

F.2 Penerapan...

F.2 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

FORMULIR STANDAR UNTUK							
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN							
No.	URAIAN			SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 1.19				Analisa EI - 119	
JENIS PEKERJAAN		: Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Keselamatan Konstruksi)					
SATUAN PEMBAYARAN		: Lump Sum					
A.	DATA DAN ASUMSI						
1	Pekerjaan Jalan dan Jembatan						
	Nilai Pekerjaan Jalan	Asumsi	Rp				
	Nilai Pekerjaan Jembatan	Asumsi	Rp				
2	Jangka Waktu Pekerjaan Jalan	Merujuk Ke Masa Pelaksanaan	Bulan	24			
	Jangka Waktu Pekerjaan Jembatan	Merujuk Ke Masa Pelaksanaan	Bulan	10			
3	Penyuluhan Penanggulangan HIV/AIDS	Jika disebutkan dalam kontrak	Org	150			
B.	Keselamatan Konstruksi						
1	Penyiapan RKK :						
a	Pembuatan Dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi						
b	Pembuatan Prosedur dan Instruksi Kerja			Set	1		
c	Penyiapan Formulir						
2	Sosialisasi dan Promosi Dan Pelatihan :						
a	Induksi Keselamatan Konstruksi (Safety Induction)			Org	50		
b	Pengarahan Keselamatan Konstruksi (Safety briefing)						
c	Pertemuan keselamatan (Safety Talk /Tool Box Meeting)			Org	40		
d	Pelatihan Keselamatan Konstruksi						
e	P3K			Org	1		
f	Bekerja Di Ketinggian			Org	6		
g	Simulasi Keselamatan Konstruksi			Org	40		
h	Spanduk (Banner)			Lbr	40		
i	Poster			Lbr	10		
j	Papan Informasi Keselamatan Konstruksi			Buah	2		
3	Alat Pelindung Kerja (APK) dan Alat Pelindung Diri (APD)						
	Alat Pelindung Kerja (APK) antara lain:						
a	Jaring pengaman (Safety Net)	Sesuai kebutuhan	Ls	1			
b	Tali keselamatan (Life Line)	Sesuai kebutuhan	Ls	1			
c	Penahan Jatuh (Safety Deck)	Sesuai kebutuhan	Ls	1			
d	Pagar pengaman (Guard Railing)	Sesuai kebutuhan	Ls	1			
e	Pembatas Area (Restricted Area)	Sesuai kebutuhan	Ls	1			
	Alat Pelindung Diri (APD) terdiri atas:						
a	Topi pelindung (Safety helmet)	Pekerja, Staf, dan Tamu	Buah	30			
b	Pelindung mata (Goggles, Spectacles)	Sesuai Kebutuhan	Psg	30			
c	Tameng muka (Face shield)	Sesuai Kebutuhan	Buah	5			
d	Pelindung pernafasan dan mulut (Masker)	Sesuai Kebutuhan	Box	10			
e	Sarung tangan (Safety gloves)	Sesuai Kebutuhan	Psg	30			
f	Sepatu keselamatan (Safety shoes)	Pekerja, Staf, dan Tamu	Psg	30			
g	Penunjang seluruh tubuh (Full bodu harness)	Sesuai Kebutuhan	Buah	3			
h	Rompi keselamatan (Safety vest)	Sesuai Kebutuhan	Buah	30			
i	Celemek (Apron/coveralls)	Sesuai Kebutuhan	Buah	5			
k	Pelindung jatuh (Fall arrester)	Sesuai Kebutuhan	Buah	10			

Asuransi dan...

PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
No.	URAIAN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.19					Analisa EI - 119	
JENIS PEKERJAAN : Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Keselamatan Konstruksi)						
SATUAN PEMBAYARAN : Lump Sum						
4	Asuransi dan Perizinan					
	a Asuransi dan Perizinan	Ls	1			
	b Surat izin Laik Operasi	Buah	2			
	c Sertifikat Kompetensi Operator yang diterbitkan oleh Lembaga/Instansi yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan	Buah	2			
	d Surat Pengesahan Organisasi K3 (P2.K3), sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan	Ls	1			
	e Perizinan terkait lingkungan kerja					
5	Personel K3 Konstruksi	Bulan	24			
pilih salah satu sesuai yg ditetapkan PPK	a1 Ahli K3 Madya berpengalaman 3 thn atau Utama 0 thn (Resiko Tinggi)	OB	24			
	a2 Ahli K3 Muda berpengalaman 3 thn atau Madya 0 thn (Resiko Sedang)	OB	24			
	a3 Petugas K3 (Resiko Kecil)	OB	24			
	b Petugas tanggap darurat	OB	24			
	c Petugas P3K	OB	24			
	d Petugas Paramedis	OB	24			
6	Fasilitas sarana kesehatan					
	a Peralatan P3K (Kotak P3K, Tandu, Obat Luka, Perban, Dll)	Ls	1			
	b Ruang P3K (tempat Tidur Pasien, Stetoskop, Timbangan berat badan)	Ls	1			
	c Peralatan pengasapan (fogging)	LS	1			
7	Rambu-rambu terdiri atas :	Ada di 2.7 (Rambu dan Perlengkapan Lalu Lintas yang Diperlukan atau Manajemen Lalu Lintas)				
8	Konsultasi dengan Ahli Terkait Keselamatan Konstruksi					
	a Ahli Keselamatan terkait Jembatan	OJ	8			
	b Ahli Keselamatan terkait Jalan	OJ	8			
9	Lain-lain terkait pengendalian risiko K3					
	a Alat pemadam api ringan (APAR)	Buah	4			
	b Bendera K3	Buah	1			
	c Lampu darurat (Emergency lamp)	Buah	4			
	d Pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP)	Lb	60			
	e Program inspeksi	Ls	1			
	f Pelaporan dan penyelidikan insiden	Ls	1			
	g Titik Kumpul (assembly Poin)	Ls	1			
	h Ambulance atau Mobil untuk angkutan ke RS	Bulan	12			
C	TOTAL BIA YA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA					-
D	OVERHEAD & PROFIT		15.00 % x D			0.00
E	HARGA SATUAN PEKERJAAN (C+D)					0.00

Catatan: biaya komponen 8, konsultasi dengan ahli terkait keselamatan konstruksi disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang dilaksanakan

**Lampiran G
(Informatif)
Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Drainase**

G.1 Pekerjaan Galian Saluran Drainase

ITEM PEMBAYARAN NO. : 2.1.(1)				Analisa E1-211	
JENIS PEKERJAAN : Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air					
SATUAN PEMBAYARAN : M3				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	

No.	URAIAN	KODE	KOEK.	SATUAN	KETERANGAN
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 koersi bahan asli ke lepas	Fk	1,25	-	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 Rimba
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. MINIEXCAVATOR					
(E10a)					
Kapasitas Bucket					
		V	0,20	M3	
Faktor Bucket					
		Fb	1,00	-	
Faktor Efisiensi alat					
		Fa	0,83	-	
Faktor konversi galian, (asumsi : amn/depth < 40 %, Normal (Large Dumping Target))					
		Fv	0,90	-	Digging & dumping conditor
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 = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$					
		Q1	26,35	M3/Jam	
Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1					
		(E10a)	0,0380	Jam	
2. b. DUMP TRUCK 4 TON					
(E08)					
Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / Bil					
		V	3,64	M3	
Faktor efisiensi alat					
		Fa	0,83	-	
Kecepatan rata-rata bermuatan					
		v1	20,00	Km/Jam	area: up hill or down hill
Kecepatan rata-rata kosong					
		v2	40,00	Km/Jam	area: up hill or down hill
Waktu siklus :					
- Muat					
		T1	8,28	menit	
- Waktu tempuh isi					
		T2	6,00	menit	
- Waktu tempuh kosong					
		T3	3,00	menit	
- Lain-lain					
		T4	1,00	menit	
		Ts2	18,28	menit	
Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$					
		Q2	12,38	M3	
Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2					
		(E08)	0,0808	Jam	

Berlanjut ke halaman berikut

Alat bantu...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 2.1.(1)					Analisa EI-211
JENIS PEKERJAAN	: Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
2. d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang + Sapu						
3.	TENAGA Produksi menentukan : MINI EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	26,35 184,44 6,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang			
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0,2277 0,0380	Jam Jam			
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.						
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Rp.</td> <td>55.126,99 / M3</td> </tr> </table>	Rp.	55.126,99 / M3				
Rp.	55.126,99 / M3						
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan						
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 M3						

						Analisa EI-211
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASIING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK :						
No. PAKET KONTRAK :						
NAMA PAKET :						
PROP / KAB / KODYA :						
ITEM PEMBAYARAN NO. : 2.1 (1) PERKIRAAN VOL. PEK. : 1,00						
JENIS PEKERJAAN : Galian untuk Selokan Drainase dan Salu TOTAL HARGA (Rp.) : 55.126,99						
SATUAN PEMBAYARAN : M3 0 % THD. BIAYA PROYEK : 0,00						
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A. TENAGA						
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2277	27.643,54	6.294,73	
2.	Mandor (L03)	jam	0,0380	33.312,20	1.264,26	
JUMLAH HARGA TENAGA					7.558,99	
B. BAHAN						
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00	
C. PERALATAN						
1.	Mini Excavator (E10a)	jam	0,0380	286.362,82	10.867,99	
2.	Dump Truck (E08)	jam	0,0808	365.412,51	29.509,53	
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					40.377,52	
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					47.936,51	
E. OVERHEAD & PROFIT 15,0 % x D					7.190,48	
F. HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					55.126,99	
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 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.						

G.2 Pekerjaan...

G.2 Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar untuk Pekerjaan Padat Karya

ITEM PEMBAYARAN NO. : 2.2.(1)				Analisa EI-221	
JENIS PEKERJAAN : Pasangan Batu dengan Mortar					
SATUAN PEMBAYARAN : M3				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
No.	URAIAN	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. Galian tanah dibayar terpisah pada Seksi 2.1.				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10,8	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6.	Dimensi galian sesuai Gambar				
	Lebar atas	a	1,10	m	
	Lebar bawah	b	1,10	m	Min 0,5 m SNI 03-34-4
	Kedalaman	h	1,20	m	
	Tebal Pasangan Batu	t	0,20	m	
7.	Jarak Bouwplank	Jp.Tk	10,00	m	
8.	Lubang sulingan 2m : 1m		20,00	%	
9.	Perbandingan Mortar				
	: - Volume Semen	Sm	20	%	1 : 5
	: - Volume Pasir	Ps	80	%	Min 50 kg/cm2 (fc' 4,5 MPa)
	: - Volume Air	Wc	0,60	%	Max 70% (SU 2018 7.8.3.1)
10.	Perbandingan Batu & Mortar :				
	- Batu tertahan ayakan 10 cm	Bt	65	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)	Mr	35	%	
11.	Berat Isi Bahan :				
	- Pasangan Batu Dengan Mortar	D1	2,25	ton/M3	Tabel A.2.g
	- Batu	D2	1,23	ton/M3	
	- Mortar	D3	2,35	ton/M3	
	- Pasir	D4	1,62	ton/M3	
	- Semen	D5	1,38	ton/M3	
	- Bahan landasan pipa	D6	1,80	ton/M3	
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) kemudian batu dst, diselingi lubang sulingan pada dinding sesuai Gambar				
5.	Penimbunan kembali backfill 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	0,200	m	
1.b	Dinding tegak = $h \times 2 \times t$	V dind	0,480	m3/m'	
1.c	Dasar saluran = $(b + 2 \times t) \times t$	V dsr	0,300	m3/m'	
1.d	Volume pasangan batu = $(V \text{ dind} + V \text{ dsr}) \times 1 \text{ m}$	V pas bt	0,780	m3/m'	
1.e	Penampang pasangan batu = $(V \text{ dind} + V \text{ dsr})$	A	0,780	m2	
1.f	Panjang saluran pasangan batu = $1/V \text{ pasangan batu}$	Pj pas b	1,282	m3/m'	
Material					
1.g	Batu Dia > 10 cm = $\{(Bt/100 \times D1 \times 1 \text{ M3} \times Fh1) : (D2 \times Fk1)\}$	(M02)	1,62	M3	Dia >10cm (SU 2018 2.2.1c)
1.h	Mortar = $\{(Mr/100 \times D1 \times 1 \text{ M3} \times) : D3\}$	MR	0,34	M3	
1.j	Semen = $Sm \times \{(Mr \times D1 \times 1 \text{ M3} \times 1000) \times Fh2\}$	(M12)	165,38	Kg	
1.k	Pasir = $\{(Ps/100 \times Mr/100 \times 1 \text{ M3} \times Fh2 \times D1) : (D2 \times Fk2)\}$	(M01)	0,6279	M3	
1.l	Air = $Wc \times (M12)$	Air	99,2280	Ltr	
1.m	Lubang sulingan paralon Dia 2 inch = $(Pj \text{ pas bt} \times 1 \text{ M}) : 2 \times 0,25$	Prl	0,1603	m³/m3	

Berlanjut ke halaman berikut

Kayu bowplank...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 2.2.(1)					Analisa EI-221
JENIS PEKERJAAN	: Pasangan Batu dengan Mortar					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
						Lanjutan
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
	Kayu bowplank					
	Kaso 5/7	Ks1	0,001	m3/m'	Tabel koefisien AHSP SDA	
	Papan 3/20	Pp1	0,007	m3/m'		
	Paku	Pk1	0,020	Kg		
	Kayu untuk profil menintang					
	Kaso 5/7	Ks2	0,003	m3/m'		
	Papan 3/20	Pp2	0,004	m3/m'		
	Paku	Pk2	0,200	Kg		
	Total bahan kayu dan paku					
	Kaso 5/7	Ks	0,0055	m3/m'		
	Papan 3/20	Pp	0,0141	m3/m'		
1.n	Total bahan kayu	Ky	0,0196	m3/m'		
1.o	Total bahan	Pk	0,2821	Kg		
2.	ALAT					
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)				
	Kapasitas Drum	V	500,00	Liter		
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	Tabel 4	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)					
	- Memuat	T1	0,70	menit		
	- Mengaduk	T2	1,00	menit		
	- Menuang	T3	0,30	menit		
	- Menunggu, dll.	T4	2,00	menit		
		Ts1	4,00	menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V/1000 \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	6,225	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	0,1606	jam		
2.b.	WATER TANK TRUCK	(E23)				
	Volume Tanki Air	V	4.000,00	liter		
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0,600	M3	(air utk batu & mortar)	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	Tabel 4	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q2	8,30	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	0,1205	jam		
2.c.	ALAT BANTU			Lump Sum		
	Diperlukan :					
	- Sekop					
	- Pacul					
	- Sendok Semen					
	- Ember Cor					
	- Gerobak Dorong, Benang, Selang dsb					

Berlanjut ke halaman berikut

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 2.2.(1)					Analisa EI-221
JENIS PEKERJAAN	: Pasangan Batu dengan Mortar					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
						<i> Lanjutan</i>
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
3.	TENAGA					
	Produksi yang menentukan CONCRETE MIXER	Q1	6,23	M3/Jam		
	Produksi Pasangan Batu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	43,58	M3		
	Kebutuhan tenaga :					
	- Mandor	M	1,00	orang		
	- Tukang Batu	Tb	8,00	orang		
	- Pekerja	P	20,00	orang		
	Koefisien Tenaga / M3 :					
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1606	jam		
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	1,2851	jam		
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	3,2129	jam		
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 1.054.548,18 / M3					
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
	Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
	Volume pekerjaan : 1,00 M3					

Tenaga...

Analisa EI-221					
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN					
PROYEK	:				
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:				
PROP / KAB / KODYA	:				
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 2.2.(1)	PERKIRAAN VOL. PEK.	:	1,00	
JENIS PEKERJAAN	: Pasangan Batu dengan Mortar	TOTAL HARGA (Rp.)	:	1.054.548,18	
SATUAN PEMBAYARAN	: M3	% THD. BIAYAPROYEK	:	0,01	
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	jam	3,2129	27.643,54	88.814,59
2.	Tukang Batu/Kayu (L02)	jam	1,2851	29.049,70	37.332,95
3.	Mandor (L03)	jam	0,1606	33.312,60	5.351,42
JUMLAH HARGA TENAGA					131.498,95
B.	BAHAN				
1.	Batu (M02)	M3	1,6180	170.400,00	275.710,31
2.	Semen (PC) (M12)	Kg	165,3800	1.439,99	238.144,93
3.	Pasir (M01)	M3	0,6279	212.400,00	133.367,44
4.	Air	Ltr	99,2280	14,70	1.458,65
5.	Paralon Dia 2 Inch	M'	0,1603	23.750,00	3.806,09
6.	Kayu	M3	0,0196	2.750.000,00	53.942,31
7.	Paku	Kg	0,2821	36.000,00	10.153,85
JUMLAH HARGA BAHAN					716.583,57
C.	PERALATAN				
1.	Conc. Mixer (E06)	jam	0,1606	109.333,04	17.563,54
2.	Water Tanker (E23)	jam	0,1205	426.224,49	51.352,35
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					68.915,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				916.998,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 15,0 % x D				137.549,76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.054.548,18
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 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.				

G.3 Pekerjaan Pemasangan Gorong-Gorong Pipa Beton Bertulang

ITEM PEMBAYARAN NO.		: 2.3.(5)			Analisa EI-235		
JENIS PEKERJAAN		: Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, diameter 60 cm					
SATUAN PEMBAYARAN		: M1				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I. ASUMSI					
1	Pekerjaan dilaksanakan secara mekanik / manual				
3	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
4	Diameter bagian dalam gorong-gorong	d	0,60	m	
5	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L1	10,83	Km	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
7	Tebal gorong-gorong	tg	6,35	Cm	
8	aktor konversi bahan (lepas ke asli)	Fk	0,70		Tabel A.1a. tanah liat
9	Berat isi Lepas Tanah Galian	Bil	1,10	ton/m ³	Tabel A.2b. tanah biasa
10	Tanah galian dibuang sejauh	L2	2,00	Km	
11	Faktor kehilangan	Fh1	1,02		Tabel A.3b. Semen
		Fh2	1,08		Tabel A.3b. Pasir
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 back fill dipadatkan dengan Tamper				
4	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong pipa	tp	0,10	M	
5	Material pilihan untuk penimbunan kemali (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 ³ gorong-gorong diperlukan					
	- Beton 30 MPa = $(22/7 * ((2 * tg / 100 + d) / 2)^2 - (22/7 * (d/2)^2)) * 1$	(M59)	0,1324	M ³ /M ³	
	- Baja Tulangan	(M39)	10,4128	Kg/M ³	
	- Timbunan Porus = $\{ (tp * (0,3 + 2 * tg / 100 + d + 0,3) * 1) \}$	(B241)	0,1327	M ³ /M ³	
	- Material 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)	0,9476	M ³ /M ³	PC & Pasir per m ³ mortar diambil item 2.2
	Cetakan gorong-gorong beton diameter dalam 60 cm		1,00	bh/M ³	
	Mortar w/ sambungan PC = $(2 * 22/7 * d)^2 * 1 * 0,03 * 0,03 * Fh1 * 393$		1,354	Kg/M ³	
	Pasir = $(2 * 22/7 * d)^2 * 1 * 0,03 * 0,03 * Fh2 * 1,5296$		0,0056	M ³ /M ³	
2. ALAT					
2.a. MINI EXCAVATOR (40-60 HP)					
	Kapasitas Bucket	(E10a)			
	V	V	0,20	M ³	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor konversi galian, (asumsi : am/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 = $\frac{V * Fb * Fa * 60}{Ts1 * Fv}$	Q1	26,35	M ³ /Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Q1}{(luas gal) + (tp * lebar gal)}$	Q1'	1,24	M ³ /Jam	
	Koefisien Alat / M³ = 1 : Q1'	(E10a)	0,8061	Jam	
2.b. DUMP TRUCK 4 TON					
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / Bil	E08			
	V	V	3,64	M ³	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel 7, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Muat = $(V/Q1') * 60$	T1	2,93	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L2 : V1 * 60)$	T2	6,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L2 : V2 * 60)$	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts2	13,38	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V * Fa * 60}{Ts2}$	Q2	13,53	M ³ /Jam	
	Koefisien Alat / M³ = 1 : Q2	E08	0,0739	Jam	

Berlanjut ke halaman berikut

Tamper...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 2.3.(5)	Analisa EI-235
JENIS PEKERJAAN	: Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, diameter 60 cm	
SATUAN PEMBAYARAN	: M1	URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	TAMPER (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 = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q3	2,43	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E25)	0,4110	jam	
2.d.	TRUCK CRANE 3 TON	(E07a)			
	Muatan yang diijinkan =	V	9,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		Tabel 7, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = (L1 : v1) x 60	T1	32,49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L1 : v2) x 60	T2	16,24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	27,00	menit	
		Ts2	75,73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q4	5,9181	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q4	(E07a)	0,1690	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-Alat lainnya				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : Flat Bed Truck	Q2	5,92	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Bertulang / hari = Tk x Q2	Qt	41,43	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,6759	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	0,1690	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,1690	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 793.969,90 / M'				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1,00 M'				

Tenaga...

						Analisa EI-235
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK	:					
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:					
PROP /KAB / KODYA	:					
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 2.3.(5)			PERKIRAAN VOL. PEK.	:	1,00
JENIS PEKERJAAN	: Gorong-gorong Pipa Beton Bertulang, d			TOTAL HARGA (Rp.)	:	793.969,90
SATUAN PEMBAYARAN	: M1			0 % THD. BIAYA PROYEK	:	0,01
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A.	TENAGA					
1.	Pekerja (L01)	jam	0,6759	27.643,54	18.683,98	
2.	Tukang (L02)	jam	0,1690	29.049,71	4.908,60	
3.	Mandor (L03)	jam	0,1690	33.312,62	5.628,91	
JUMLAH HARGA TENAGA						29.221,49
B.	BAHAN					
1.	Beton 30 MPa (M59)	M3	0,1324	1.942.768,55	257.149,44	
2.	Baja Tulangan (M39)	Kg	10,4128	8.369,00	87.144,95	
3.	Timbunan Porus (EI-241)	M3	0,1327	283.475,39	37.617,18	
4.	Timbunan Pilihan (M09)	M3	0,9476	143.600,00	136.069,07	
5.	Cetakan diameter 60 cm	bh/M'	1,0000	41.395,54	41.395,54	
6.	Semen (PC) (M12)	Kg	1,3540	1.413,20	1.913,42	
7.	Pasir (M01)	M3	0,006	221.800,00	1.237,93	
JUMLAH HARGA BAHAN						562.527,55
C.	PERALATAN					
1.	Mini Excavator (E10a)	jam	0,8061	286.362,82	230.843,93	
2.	Dump Truck (E08)	jam	0,0739	365.412,21	27.001,42	
3.	Tamper (E25)	Jam	0,4110	99.809,11	41.020,37	
4.	Truck Crane 3 Ton (E07a)	Jam	0,1690	341.116,05	57.639,20	
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00	
JUMLAH HARGA PERALATAN						98.659,57
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					690.408,61
E.	OVERHEAD & PROFIT 15,0 % x D					103.561,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					793.969,90
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 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.					

**Lampiran H
(Informatif)**

Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Tanah

H.1 Pekerjaan Galian Biasa

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(1)					Analisa EI-311
JENIS PEKERJAAN	: Galian Biasa					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SA TUAN

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 : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	0,70	-	Tabel A.1a.tanah liat
6	Berat Isi Lepas	Bil	1,10	ton/m3	Tabel A.2b.No 17
II.	URUTAN KERJA				
1	Tanah yang dipotong umumnya berada disisi jalan				
2	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Excavator				
3	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
4	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	2,00	Km	Dissesuaikan 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	1,15	-	Tabel 9, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel 12, baik
	Faktor konversi, (asumsi: kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1,00	-	Tabel 11, normal
	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 = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	88,77	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0113	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9,09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	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 = $(V/Q1) \times 60$	T1	6,14	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	16,14	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	28,04	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0,0357	Jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Keranjang				

Berlanjut ke halaman berikut

Tenaga...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(1)					Analisa EI-311
JENIS PEKERJAAN	: Galian Biasa					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
						<i>Lanjutan</i>
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga :	Q1 Qt	88,77 621,38	M3/Jam M3		
	- Pekerja	P	2,00	orang		
	- Mandor	M	1,00	orang		
	Koefisien tenaga / M3 :					
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0225	Jam		
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0113	Jam		
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 32.823,54 / M3					
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.

Tenaga...

						Analisa EI-311
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK	:					
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:					
PROP / KAB / KODYA	:					
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	3.1.(1)		PERKIRAAN VOL. PEK.	:	1,00
JENIS PEKERJAAN	:	Galian Biasa		TOTAL HARGA (Rp.)	:	32.823,54
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3		% THD . BIAYA PROYEK	:	0,00
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A.	TENAGA					
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0225	27.643,54	622,82	
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0113	33.312,62	375,28	
JUMLAH HARGA TENAGA					998,10	
B.	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00	
C.	PERALATAN					
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0113	500.194,63	5.634,82	
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0,0357	614.377,48	21.909,29	
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					27.544,11	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				28.542,21	
E.	OVERHEAD & PROFIT 15,0 % x D				4.281,33	
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				32.823,54	

H.2 Pekerjaan Galian Batu

ITEM PEMBAYARAN NO.		: 3.1.(3)				Analisa EI-313	
JENIS PEKERJAAN		: Galian Batu					
SATUAN PEMBAYARAN		: M3				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
No.	URAIAN	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	0,57	-		Tabel 2.1a Pecahan Batu	
6	Berat Isi Lepas	Bil	1,24	ton/m ³		Tabel 2.1b. Eq Agr Kasar	
II. URUTAN KERJA							
1	Cadas muda yg dipotong umumnya berada disisi jalan						
2	Penggalian dilakukan dengan kombinasi Excavator dan Breaker untuk uniaxial strenght > 12,5 MPa						
3	Selanjutnya dimuat ke dlm Truk						
4	Dump Truck membuang material hasil galian keluar 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							
	Kapasitas Bucket	(E10)	V	0,93	M3		
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-		Tabel 9, sulit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		Tabel 12, baik	
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 1)	Fv	1,00	-		Tabel 11, Normal	
	Waktu siklus	Ts1			menit		
	- Menggali , memuat	T1	0,320		menit	Tabel 10	
	- Lain lain	T2	0,100		menit	T2 , bila diperlukan disesuaikan dengan kondisi lapangan.	
	Waktu siklus	Ts1	0,42		menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	53,43		M3/Jam		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0187		Jam		
2.b. ROCK DRILL BREAKER							
	Diameter Breaker	(E37)		11,50	cm		
	Kapasitas Breaker	V	0,70		M3		
	Faktor Breaker	Fb	1,00		-		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		-	Tabel 4, 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 = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	15,85		M3/Jam		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E37)	0,0631		Jam		

Berlanjut ke halaman berikut

Dump Truck...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(3)				Analisa EI-313
JENIS PEKERJAAN	: Galian Batu				
SATUAN PEMBAYARAN	: M3				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c..	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	8,06	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	Ts3		menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T1	30,54	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	
		Ts3	40,54	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts3}$	Q3	5,65	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E35)	0,1771	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pahat / Tatah				
	- Palu Besar				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	53,43	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	373,99	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0,0374	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0,0187	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 184.261,18 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1,00 M3				

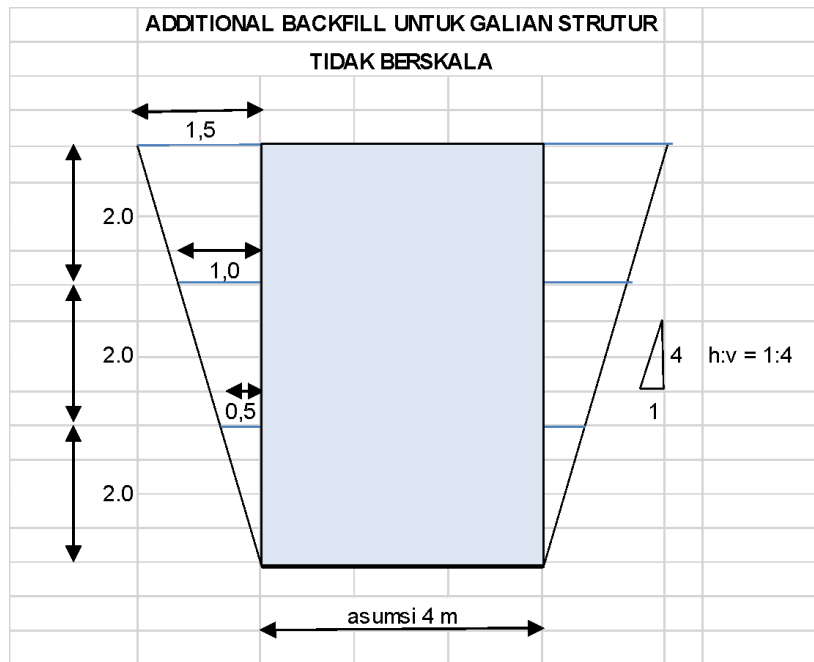
Tenaga...

Analisa EI-313					
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN					
PROYEK	:				
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:				
PROP / KAB / KODYA	:				
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(3)	PERKIRAAN VOL. PEK.	:	1,00	
JENIS PEKERJAAN	: Galian Batu	TOTAL HARGA (Rp.)	:	184.261,18	
SATUAN PEMBAYARAN	: M3	% THD. BIAYA PROYEK	:	0,00	
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0374	27.643,54	1.034,82
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0187	33.312,62	623,52
JUMLAH HARGA TENAGA					1.658,35
B.	BAHAN				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0187	500.194,63	9.362,29
2.	Rock Drill Breaker (E37)	Jam	0,0631	640.360,79	40.412,90
3.	Dump Truck (E35)	Jam	0,1771	614.377,48	108.793,57
JUMLAH HARGA PERALATAN					158.568,77
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				160.227,12
E.	OVERHEAD & PROFIT 15,0 % x D				24.034,07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				184.261,18

H.3 Pekerjaan...

H.3 Pekerjaan Galian Struktur Dengan Kedalaman 0 – 2 Meter

Breakdown Faktor Galian Tambahan dengan Asumsi H:V =1:4 untuk pekerjaan galian struktur



PERHITUNGAN ADDITIONAL FACTOR RATA-RATA					
Variasi kedalaman		Luas Additional Backfill	Luas Galian Struktur	Additional Factor	
0-2 m	untuk 0-2 m	1	8		0.125
0-2 m	untuk 0-4 m	3	8		0.375
0-2 m	untuk 0-6 m	5	8		0.625
				rata-rata	0.375
2-4 m	untuk 2-4 m	1	8		0.125
2-4 m	untuk 4-6 m	3	8		0.375
				rata-rata	0.250
4-6 m	untuk 4-6 m	1	8		0.125
				rata-rata	0.125

Asumsi...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(4)					Analisa EI-314
JENIS PEKERJAAN	: Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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 konversi bahan	lepas ke asli Fk1	0.70	-	Tabel A.1a. tanah liat
		lepas ke padat Fk2	0.86		Tabel A.1a. pasir
6	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	Tabel A.2b, tanah biasa
7	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3a, curah
8	Faktor lereng galian	Fg	1.375		lihat breakdown
II. METODE PELAKSANAAN					
1	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator				
2	Bahan hasil galian dimuat kedalam Dump Truck dan dibuang	L	5.00	Km	
3	Shoring dan Bracing dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)				
4	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurangan 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	1.68	M3
2. ALAT					
2.a.	EXCAVATOR 80-140 HP	E10			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	Tabel 9, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 12, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi: am/depth < 40%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	0.90	-	Tabel 11, normal
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.32	menit	
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus =	Ts1	0.42	menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk1}{Ts1 \times Fv}$	98.63	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	0.0101	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON	E35			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 7, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	5.53	menit	
	- Waktu tempuh isi	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	29.03	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	15.60	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3	= 1 : Q2	0.0641	Jam	

Berlanjut ke halaman berikut

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(4)	Analisa EI-314
JENIS PEKERJAAN	: Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter	
SATUAN PEMBAYARAN	: M3	URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pacul - Sekop				
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga :	Q1 Qt	98.63 690.42	M3/Jam M3	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0406	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0101	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 330,048.33 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

Tenaga...

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MADING-MADING HARGA SATUAN					
PROYEK	:				
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:				
PROP /KAB / KODYA	:				
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	3.1.(4)		PERKIRAAN VOL. PEK.	: 1.00
JENIS PEKERJAAN	:	Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter		TOTAL HARGA (Rp.)	: 330,048.33
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3		% THD. BIAYA PROYEK	: 0.00
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0408	27,843.54	1,121.08
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0101	33,312.62	337.75
JUMLAH HARGA TENAGA					1,458.83
B.	BAHAN				
1.	Timbunan Pilihan (M08)	M3	1.6788	143,600.00	241,072.67
JUMLAH HARGA BAHAN					241,072.67
C.	PERALATAN				
1.	Excavator E10	Jam	0.0101	500,194.63	5,071.34
2.	Dump Truck E35	Jam	0.0641	614,377.48	39,395.71
3.	Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					44,467.05
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				286,998.55
E.	OVERHEAD & PROFIT			15.0 % x D	43,049.78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				330,048.33
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 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.4 Pekerjaan Galian Struktur dengan Kedalaman 2 – 4 Meter

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(5)	Analisa EI-315
JENIS PEKERJAAN	: Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter	
SATUAN PEMBAYARAN	: M3	URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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 konversi bahan	Fk1	0.70	-	Tabel A.1a. tanah liat
		Fk2	0.86	-	Tabel A.1a. pasir
6	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	Tabel A.2b, tanah biasa
7	Faktor kehilangan	Fh	1.05	-	Tabel A.3a, curah
8	Faktor lereng galian	Fg	1.25	-	lihat breakdown
II. METODE PELAKSANAAN					
1	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator,				
2	Bahan dimuat kedalam Dump Truck dan dibuang	L	5.00	Km	
3	Shoring dan Bracing dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)				
4	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurangan kembali dilakukan dan dipadatkan per layer dengan bahan yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1. BAHAN					
	- Timbunan Pilihan		$= 1 \times Fh \times Fg / Fk2$	1.53	M3
2. ALAT					
2.a. EXCAVATOR 80-140 HP					
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	Tabel 9, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 12, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi : am/depth 40-75%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	1.00	-	Tabel 11, normal
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.32	menit	
	- Lain lain	T2	0.10		
	Waktu siklus =	Ts1	0.42	menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{Fk1}{Ts1 \times Fv}$	Q1	88.77	M3/Jam
	Koefisien Alat / M3	$= 1 : Q1$	E10	0.0113	Jam
2.b. DUMP TRUCK 10 TON					
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 7, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	$= (V/Q1) \times 60$	6.14	menit
	- Waktu tempuh isi	T2	$= (L : v1) \times 60$	15.00	menit
	- Waktu tempuh kosong	T3	$= (L : v2) \times 60$	7.50	menit
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	29.64	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	15.27	M3/Jam
	Koefisien Alat / M3	$= 1 : Q2$	E35	0.0655	Jam

Berlanjut ke halaman berikut

Alat bantu...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(5)						Analisa EI-315
JENIS PEKERJAAN	: Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter						
SATUAN PEMBAYARAN	: M3						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pacul - Sekop - Stamper				Lump Sump
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Tukang - Mandor	Q1 Qt P T M	88.77 621.38 4.00 0.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L02) (L03)	0.0451 0.0000 0.0113	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. 306,638.64 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

Tenaga...

						Analisa EI-315
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK : No. PAKET KONTRAK : NAMA PAKET : PROP / KAB / KODYA : ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (5) PERKIRAAN VOL. PEK. : 1.00 JENIS PEKERJAAN : Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter TOTAL HARGA (Rp.) : 306,638.64 SATUAN PEMBAYARAN : M3 % THD. BIAYA PROYEK : 0.00						
NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja (L01)		Jam	0.0451	27,843.54	1,245.85
2.	Tukang (L02)		Jam	0.0000	29,049.71	0.00
3.	Mandor (L03)		Jam	0.0113	33,312.62	375.28
JUMLAH HARGA TENAGA						1,620.92
B.	BAHAN					
1.	Timbunan Pilihan		M3	1.5262	143,600.00	219,156.98
JUMLAH HARGA BAHAN						219,156.98
C.	PERALATAN					
1.	Excavator E10		Jam	0.0113	500,194.63	5,634.82
2.	Dump Truck E35		Jam	0.0655	614,377.48	40,229.58
3.	Alat bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						45,864.40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					266,642.30
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					39,996.34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					306,638.64
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 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.5 Pekerjaan Galian Struktur Dengan Kedalaman 4 – 6 Meter

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(6)	Analisa EI-316
JENIS PEKERJAAN	: Galian Struktur dengan kedalaman 4 - 6 meter	
SATUAN PEMBAYARAN	: M3	URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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 konversi bahan	Fk1	0.70	-	Tabel A.1a. tanah liat
		Fk2	0.86	-	Tabel A.1a. pasir
6	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	Tabel A.2b, tanah biasa
7	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3a, curah
8	Faktor lereng galian	Fg	1.125		lihat breakdown
II. METODE PELAKSANAAN					
1	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator,				
2	Bahan dimuat kedalam Dump Truck dengan loader dan dibuang	L	5.00	Km	
3	Shoring dan Bracing dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)				
4	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurangan 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	1.374	M3	
2. ALAT					
2.a. EXCAVATOR 80-140 HP					
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	Tabel 9, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 12, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi : amr/depth <75%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	1.10	-	Tabel 11, normal
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.32	menit	
	- Lain lain	T2	0.10		
	Waktu siklus =	Ts1	0.42	menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	80.70	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	0.0124	Jam	
2.b. DUMP TRUCK 10 TON					
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	E35			
	Faktor efisiensi alat	V	9.09	M3	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	Fa	0.83	-	Tabel 7, baik
	Kecepatan rata-rata kosong	v1	20.00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	6.76	menit	
	- Waktu tempuh isi	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	30.26	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	14.96	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	0.066837	Jam	

Berlanjut ke halaman berikut

Alat bantu...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(6)						Analisa EI-316
JENIS PEKERJAAN	: Galian Struktur dengan kedalaman 4 - 6 meter						
SATUAN PEMBAYARAN	: M3						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2. c.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pacul - Sekop - Stamper				
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga :	Q1 Qt P T M	80.70 564.89 4.00 0.00 1.00	M3/Jam M3 orang orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Tukang = (Tk x T) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L02) (L03)	0.0496 0.0000 0.0124	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. 283,228.95 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3				

Tenaga...

						Analisa EI-316
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK	:					
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:					
PROP / KAB / KODYA	:					
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.1.(6)			PERKIRAAN VOL. PEK.	: 1.00	
JENIS PEKERJAAN	: Galian Struktur dengan kedalaman 4 - 6 meter			TOTAL HARGA (Rp.)	: 283,228.95	
SATUAN PEMBAYARAN	: M3			% THD. BIAYA PROYEK	: 0.00	
NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja (L01)		Jam	0.0496	27,843.54	1,370.21
2.	Tukang (L02)		Jam	0.0000	29,049.71	0.00
3.	Mandor (L03)		Jam	0.0124	33,312.62	412.80
JUMLAH HARGA TENAGA						1,783.01
B.	BAHAN					
1.	Timbunan Pilihan		M3	1.3735	143,600.00	197,241.28
JUMLAH HARGA BAHAN						197,241.28
C.	PERALATAN					
1.	Excavator E10		Jam	0.0124	500,194.63	6,198.30
2.	Dump Truck E35		Jam	0.0668	614,377.48	41,063.45
3.	Alat bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						47,261.75
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					246,286.04
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					36,942.91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					283,228.95
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 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.6 Pekerjaan Timbunan Biasa Dari Sumber Galian

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.2. (1a)				Analisa E1-321a
JENIS PEKERJAAN	: Timbunan Biasa Dari Sumber Galian				
SATUAN PEMBAYARAN	: M3				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
					<i>Lanjutan</i>
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	MOTOR GRADER >100 HP	E13			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar pisau efektif	b	2.6	M	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	Tabel 14 lebar overlap
	Faktor Efisiensi kerja	Fa	0.60	-	Tabel 15, pnybrn & grdq
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	Km / Jam	Tabel 13, field grading
	Jumlah lintasan	n	4	lintasan	
	Jumlah pengupasan setiap lintasan	$= W / (b - bo)$	N	2	kali
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan	$= (Lh \times 60) / (v \times 1000)$	T1	1.00	menit
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	2.00	menit	
	Kapasitas Prod / Jam =	$\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n \times N}$	Q3	82.69	M3
	Koefisien Alat / M3	$= 1 : Q3$	E13	0.0121	Jam
2.d.	SHEEPFOOT ROLLER 12-14 T	E16a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	6.00	Km / Jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3	kali	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali
	Kapasitas Prod./Jam =	$\frac{(N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	167.66	M3
	Koefisien Alat / M3	$= 1 : Q4$	E16a	0.0060	Jam
2.e	TANDEM ROLLER 6-8 T	E17			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Jumlah lintasan	n	2.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	2	kali	w= 3,5 m
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali
	Kapasitas Prod./Jam =	$\frac{(N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa}{n \times N}$	Q5	393.42	M3
	Koefisien Alat / m3	$= 1 : Q5$	E17	0.0025	Jam
2.f	WATER TANKER 3000-4500 L	E23			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air/M3 material padat	Wc	0.07	M3	hanya additional saja
	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	142.29	M3
	Koefisien Alat / M3	$= 1 : Q6$	E23	0.0070	jam
2.g	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				

Berlanjut ke halaman berikut

Tenaga...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.2.(1a)					Analisa EI-321a
JENIS PEKERJAAN	: Timbunan Biasa Dari Sumber Galian					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
<i>Lanjutan</i>						
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
3.	TENAGA					
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q1	82.69	M3/Jam		
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	578.81	M3		
	Kebutuhan tenaga :					
	- Pekerja	P	6.00	orang	Pekerja sesuai kebutuhan	
	- Mandor	M	1.00	orang		
	Koefisien tenaga / M3 :					
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0726	Jam		
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	0.0121	Jam		
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 296,637.98 / M3					
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
	Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
	Volume pekerjaan : 1.00 M3					

Tenaga...

						Analisa EI-321a
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK	:					
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:					
PROP / KAB / KODYA	:					
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.2.(1a)			PERKIRAAN VOL. PEK.	: 1.00	
JENIS PEKERJAAN	: Timbunan Biasa Dari Sumber Galian			TOTAL HARGA (Rp.)	: 296,637.98	
SATUAN PEMBAYARAN	: M3			% THD. BIAYA PROYEK	: 0.00	
NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja (L01)		Jam	0.0726	27,643.54	2,005.88
2.	Mandor (L02)		Jam	0.0121	33,312.62	402.87
JUMLAH HARGA TENAGA						2,408.75
B.	BAHAN					
1.	Bahan Timbunan Biasa (Tanah Urug) (M08)		M3	1.5000	119,200.00	178,800.00
JUMLAH HARGA BAHAN						178,800.00
C.	PERALATAN					
1.	Excavator E10		Jam	0.0130	500,194.63	6,480.04
2.	Dump Truck E35		Jam	0.0938	614,377.48	57,611.64
3.	Motor Grader E13		Jam	0.0121	529,124.91	6,399.09
4.	Sheepfoot Roller E16a		Jam	0.0060	383,695.42	2,288.53
5.	Tandem Roller E17		Jam	0.0025	453,623.79	1,153.03
6.	Water tank truck E23		Jam	0.0070	399,107.94	2,804.98
7.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
JUMLAH HARGA BAHAN						76,737.32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					257,946.07
E.	OVERHEAD & PROFIT			15.0 % x D		38,691.91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					296,637.98
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 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.7 Pekerjaan Pemotongan Pohon Pilihan Diameter >30 – 50 Cm

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.4.(3)					Analisa EI-343
JENIS PEKERJAAN	: Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 30 – 50 cm					
SATUAN PEMBAYARAN	: buah					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
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	Perkiraan volume pohon = $22/7 * (0.4^2) / 4 * 5$	Vp	0.63	M3	Asumsi: dia.0,4m, t=5m
6	Berat Isi Kayu	BIK	0.80	ton/M3	Tabel 2.h, No.11
II.	URUTAN KERJA				
1	Pemotongan Pohon dilakukan menggunakan peralatan alat bantu Chain Saw, Kampak dan Parang				
2	Penggalian 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 tebangkan keluar lokasi sejauh	L	3.50	Km	Sesuai kondisi lapangan
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a	EXCAVATOR 80-140 HP	E10			
	Kapasitas Bucket	V	1.00	buah	
	Faktor Bucket	Fb	0.85	-	Tabel 9, sulit
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel 12, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi: am/depth =40%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	0.90		Tabel 11, normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.25	menit	
	- Lain lain	T2	1.00	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	1.25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	37.63	buah/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E10	0.0266	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / BIK	V	12.5	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel 7, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	Tabel 8, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $(V/(Q1 \times Vp)) \times 60$	T1	31.71	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	10.50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	5.25	menit	
	- Lain-lain	T4	1.45	menit	
		Ts2	48.91		
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	12.73	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E35)	0.0786	jam	
2.c.	ALAT PEMOTONG (Chainsaw)				
	Produksi Menentukan				
	Dalam 1 hari dapat memotong	H	10.0	buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel 4, baik sekali
	Kapasitas Produksi / Jam = $(H \times Fa) / Tk$	Q3	1.19	Buah/Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E08)	0.84	jam	

Berlanjut ke halaman berikut

Alat bantu...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 3.4.(3)						Analisa EI-343
JENIS PEKERJAAN	: Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 30 – 50 cm						
SATUAN PEMBAYARAN	: buah						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN Lanjutan
No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
2.d.	ALAT BANTU (menggali akar pohon dan menutup kembali) Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Kampak, parang - Pacul - Tali - Dan alat bantu ringan lainnya						Lump Sum
3.	TENAGA						
	Produksi Galian akar pohon / hari = Excavator = Q1 x Tk	Qt	263.39	buah			
	Kebutuhan tenaga :						
	- Pekerja perkiraan 0,2 OH/phn	P	59.00	orang			
	- Mandor perkiraan 0,02 OH/phn	M	6.00	orang			6 team
	Koefisien tenaga / buah :						
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1.57	jam			
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.16	jam			
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 190,390.62 / Buah						
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan						
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3						

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
						Analisa EI-343
PROYEK : No. PAKET KONTRAK : NAMA PAKET : PROP / KAB / KODYA : ITEM PEMBAYARAN NO. : 3 4.(3) PERKIRAAN VOL. PEK. : 1.00 JENIS PEKERJAAN : Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 30 – 50 (TOTAL HARGA (Rp.) : 190,390.62 SATUAN PEMBAYARAN : buah % THD. BIAYA PROYEK : 0.00						
NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja Biasa (L01)		Jam	1.5680	27,643.54	43,346.09
2.	Mandor (L03)		Jam	0.1595	33,312.62	5,312.08
JUMLAH HARGA TENAGA						48,658.17
B.	BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN						0.00
C.	PERALATAN					
1.	Track Loader E14		Jam	0.0266	364,640.38	9,691.01
2.	Dump Truck E35		Jam	0.0786	614,377.48	48,272.87
3.	Chainsaw		Jam	0.8434	69,880.10	58,935.02
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
JUMLAH HARGA PERALATAN						116,898.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					165,557.07
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					24,833.56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					190,390.62
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/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)					
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.					

**Lampiran I
(Informatif)
Contoh Analisis Harga Satuan Lapis Perkerasan Berbutir**

I. Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen

I.1 Penyediaan Agregat Kelas A

ITEM PEMBAYARAN : AGREGAT KELAS A (kondisi lepas)							
JENIS PEKERJAAN : PENGADAAN AGREGAT KELAS A						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
SATUAN PEMBAYARAN : M3							
No.	URAIAN	KODE	KOEFISIEN	SATUAN	KETERANGAN		
I. ASUMSI							
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)						
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan						
3	Kondisi existing jalan : sedang						
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam			
5	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-15 & 20-30 - Pasir Urug (Pls 0% , LL ≤ 25%)	APK PU	69.85 30.15	% %			lihat breakdown komposisi dari syarat gradasi
6	Faktor kehilangan : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-15 & 20-30 - Pasir Urug (Pls 0% , LL ≤ 25%)	Fh1 Fh2	1.025 1.025				50% di pengadaan 50% di pengadaan dianggap sama
7	Jarak stockpile ke blending equipment & produk ke stockpile	L	0.15	km			
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 x 1 M3 x Fh1		0.7160	M3			
	Pasir Urug = PU x 1 M3 x Fh2		0.3090	M3			
2. ALAT							
2.a. WHEEL LOADER (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 :						
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam			Tabel 22, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam			Tabel 22, baik
	- Muat ke Blending Equipment = (L x 60) / Vf	T1	0.60	menit			
	- Kembali ke Stock pile (L x 60) / Vr	T2	0.45	menit			
	- Lain - lain (waktu pasti utk mengisi, berputar & menumpuk)	T3	0.70	menit			Pers.30e, z=0,60-0,75
	Siklus mengisi blending equipment	Ts11	1.75	menit			
	Siklus memindah produk ke stockpile	Ts12	1.75	menit			
		Ts1	3.50	menit			
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	22.41	M3			
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0446	jam			
2.b. BLENDING EQUIPMENT (E52)							
	Kapasitas	V	30.00	M3/jam			Tabel 4, baik sekali
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83				
	Kap. Prod. / jam = V x Fa	Q2	24.90	M3			
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2		0.0402	jam			
2.c. WATER TANK TRUCK (E23)							
	Volume tanki air	V	4,000.00	liter			
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0.09				
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit			
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-			Tabel 4, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q3	55.33	M3			
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	0.0181	jam			
3. TENAGA							
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	22.41	M3/Jam			
	Produksi Agregat / hari = Tk x Q1	Qt	156.87	M3			
	Kebutuhan tenaga :						
	- Pekerja	P	2.00	orang			
	- Mandor	M	1.00	orang			
	Koefisien tenaga / M3 :						
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0892	Jam			
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0446	Jam			

Tenaga...

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK	:					
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:					
PROP / KAB / KODYA	:					
ITEM PEMBAYARAN NO.	: AGREGAT KELAS A (kondisi lepas) :					
JENIS PEKERJAAN	: PENGADAAN AGREGAT KELAS A :					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3 :					
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A.	TENAGA					
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.	BAHAN					
1	Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-15 & 20-30	M3	0.7160	261,772.52	187,419.31	
2	Pasir Urug (P1 ≤ 6%, LL ≤ 25%)	M3	0.3090	215,300.00	66,535.77	
JUMLAH HARGA BAHAN					253,955.08	
C.	PERALATAN					
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0446	538,267.20	24,019.06	
2.	Blending Equipment (E52)	jam	0.0402	89,005.21	3,574.51	
3.	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0181	399,107.94	7,212.79	
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					34,806.36	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				292,715.02	

I.2 Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat Kelas A

ITEM PEMBAYARAN NO. : 5.1.(1)						Analisa EI-511
JENIS PEKERJAAN : Lapis Fondasi Agregat Kelas A						
SATUAN PEMBAYARAN : M3						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
No.	URAIAN	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	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, No.10	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam		
8	Lapis Fondasi Agregat Kelas A jadi (lepas)	Agregat A	292,715.02	Rp/M3	Harga di Base Camp	
9	Faktor kehilangan material :	Fh	1.025		Tabel A.3a, curah, 50%	
10	Berat Isi Agregat (lepas)	BiL	1.443	ton/m3	Tabel A.2.b, No.10	
11	Faktor konversi bahan (lepas ke padat) = BiL/BiP	Fk	0.81			
II. URUTAN KERJA						
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.					
2	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke Dump Truck					
3	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas A 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 A = 1 M3 x Fh / Fk	(M26)	1.2608	M3		
2. ALAT						
2.a	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	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 = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1}$	Q1	141.70	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E15	0.0071	jam		
2.b	DUMP TRUCK 10 TON	E35				
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.93	M3		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 7, baik	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel 8, bukan datar	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel 8, bukan datar	
	Waktu Siklus :					
	- Waktu memuat = $V \times 60 / Q1$	T1	2.93	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	T4	1.45	menit	Lain-lain 1,25-1,65 menit	
		Ts2	53.12	menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	5.28	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E35	0.1893	jam		

Berlanjut ke hal. berikut

Motor grader...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.1.(1)					Analisa EI-511
JENIS PEKERJAAN	: Lapis Fondasi Agregat Kelas A					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
						<i>Lanjutan</i>
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
2.c.	MOTOR GRADER >100 HP	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		
	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	lintasan		2 x pp maks
	Jumlah pengupasan setiap lintasan = $W / (b - bo)$	N	2	kali		
	Waktu Siklus :	Ts3				
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0.75	menit		
	- Lain-lain	T2	1.00	menit		
		Ts3	1.75	menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n \times N}$	Q3	94.50	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	E13	0.0106	jam		
2.d.	VIBRATORY ROLLER 5-8 T.	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
	Jumlah lajur lintasan	N	2	kali		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-		Tabel 4, baik sekali
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	73.77	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E19	0.0136	jam		
2.e.	ALAT BANTU					
	Diperlukan :					
	- Kereta dorong					
	- Sekop					
	- Garpu					
	- Terpal					
3.	TENAGA					
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q4	141.70	M3/jam		
	Produksi agregat / hari = $Tk \times Q4$	Qt	991.89	M3		
	Kebutuhan tenaga :					
	- Pekerja	P	7.00	orang		
	- Mandor	M	1.00	orang		
	Koefisien tenaga / M3 :					
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0494	jam		
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0071	jam		
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT					
	Lihat lampiran.					

Berlanjut ke hal. berikut

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

PROYEK	.....	
No. PAKET KONTRAK	.....	
NAMA PAKET	.....	
PROP / KAB / KODYA	.....	
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.1 (1)	PERKIRAAN VOL. PEK. :	1.00
JENIS PEKERJAAN	: Lapis Fondasi Agregat Kelas A	TOTAL HARGA :	575,923.85
SATUAN PEMBAYARAN	: M3	% THD. BIAYA PROYEK :	0.01

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja (L01)		jam	0.0494	27,643.54	1,365.61
2.	Mandor (L03)		jam	0.0071	33,312.62	235.10
JUMLAH HARGA TENAGA						1,600.70
B.	BAHAN					
1.	Agregat A M26		M3	1.2608	292,715.02	369,063.34
JUMLAH HARGA BAHAN						369,063.34
C.	PERALATAN					
1.	Wheel Loader E15		jam	0.0071	538,267.20	3,798.68
2.	Dump Truck E35		jam	0.1893	614,377.48	116,317.39
3.	Motor Grader E13		jam	0.0106	528,124.91	5,599.21
4.	Vibratory Roller E19		jam	0.0136	326,344.79	4,424.04
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						130,139.31
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					500,803.35
E.	OVERHEAD & PROFIT				15.0 % x D	75,120.50
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					575,923.85

- 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 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.

LAMPIRAN J
(Informatif)
Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Beton Semen

J.1 Pekerjaan Lapis Fondasi Bawah Beton Kurus

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(3)	(tidak pakai paver)					Analisa EI-533
JENIS PEKERJAAN	: Lapis Fondasi Bawah Beton Kurus						
SATUAN PEMBAYARAN	: M3						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
No.	URAIAN			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 fondasi bawah beton kurus			t	0.10	m	sesuai Gambar
7	Perbandingan Camp. (Mix Design)			Sm	227.00	Kg	
	: Semen			Ps	762.00	Kg	
	: Pasir			Kr	1,193.00	Kg	
	: Agregat Kasar (Max Size 50 mm)			Air	159.00	Kg	
	: Air (Slump 30 mm)			Plt	0.68	Kg	
	: Plasticizer						
8	Berat Isi Bahan:			BiL1	1.33	T/M3	Tabel A.2b, No.15
	- Pasir (lepas)			BiL2	1.27	T/M3	Tabel A.2a. No.1
	- Agregat Kasar (lepas)			BiP2	1.53	T/M3	Tabel A.2a. No.1
	- Agregat Kasar (padat)			Fh1	1.015		Tabel A.3b, PC, Plastizicer
9	Faktor kehilangan			Fh2	1.075		Tabel A.3b, Agr. Ksr, Pasir
	- PC, Air, Plastizicer						
	- Agregat						
II. URUTAN KERJA							
1	Persiapan lapis fondasi bawah beton kurus						
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.						
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA							
1. BAHAN							
1.a.	Semen (OPC Type 1) = Sm x Fh1			(M12)	230.405	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : BiL1) x Fh2			(M01a)	0.6159	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : BiL2) x Fh2			(M03)	1.0098	M3	
1.d.	Air = Air x Fh1			Air	161.385	Ltr	
1.e.	Plastizier = Plt x Fh1			Plt	0.6912	Kg	
1.f.	Formwork Plate (Baja)			Sewa	160,335.00	Rp/M3	
2. ALAT							
2.a.	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3			E15			
	Kapasitas bucket			V	1.50	M3	
	Faktor bucket			Fb	0.85	-	Tabel 16, mudah
	Faktor efisiensi alat			Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali
	Waktu Siklus						
	- Muat dan lain lain			Ts1	0.45	menit	Tabel 18, mudah
				Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1} \times (BiL2/BiP2)$			Q1	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1			E15	0.0085	Jam	
<i>Berlanjut ke hal. berikut.</i>							

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(3)						Analisa EI-533
JENIS PEKERJAAN	: Lapis Fondasi Bawah Beton Korus						
SATUAN PEMBAYARAN	: M3						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
							Lanjutan
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT	E80					
	Kapasitas Batch	V1	25.00	M3/jam			
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali		
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	20.75	M3			
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q2	E80	0.0482	Jam			
2.c.	TRUK MIXER (AGITATOR)	E49					
	Kapasitas drum	V	5.00	M3			
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali		
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	Tabel 8, bukan datar		
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel 8, bukan datar		
	Waktu Siklus						
	- mengisi = $(V : Q2) \times 60$	T1	14.46	menit			
	- mengangkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32.49	menit			
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	16.24	menit			
	- lain-lain	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	E49	0.2618	Jam			
2.d.	CONCRETE VIBRATOR	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 = $Q2 / n \text{ vib}$	Q4	3.46	M3			
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4	E20	0.2892	jam			

Berlanjut ke hal. berikut.

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(3)					Analisa EI-533		
JENIS PEKERJAAN	: Lapis Fondasi Bawah Beton Kurus					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN		
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					Lanjutan		
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN			
2.e.	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 Kebutuhan tenaga : - Mandor - Pekerja Koefisien Tenaga / M3 : - Mandor = (Tk x M) : Qt - Pekerja = (Tk x P) : Qt	Qt M P (L03) (L01)	145.25 1.00 6.00 0.0482 0.2892	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 border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Rp.</td> <td>1,368,976.98</td> <td>/ M3</td> </tr> </table>	Rp.	1,368,976.98	/ M3				
Rp.	1,368,976.98	/ M3						
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan							
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3							

Tenaga...

				Analisa EI-533	
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN					
PROYEK	:				
NAMA PAKET	:				
PROP / KAB / KODYA	:				
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(3)			PERKIRAAN VOL. PEK. :	1.00
JENIS PEKERJAAN	: Lapis Fondasi Bawah Beton Kuru			TOTAL HARGA (Rp.) :	1,368,976.98
SATUAN PEMBAYARAN	: M3			% THD. BIAYA PROYEK :	0.02

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	230.4050	1,413.20	325,608.35
2.	Pasir (M01a)		M3	0.6159	255,500.00	157,363.03
3.	Agregat Kasar (M03)		M3	1.0098	264,430.66	267,028.11
4.	Air (M170)		Ltr	161.3850	14.65	2,364.29
5.	Plasticizer (M171)		Kg	0.6912	40,000.00	27,648.60
6.	Formwork Plate (Baja)		set/m3	1.0000	160,335.00	160,335.00
JUMLAH HARGA BAHAN						940,347.38
C.	PERALATAN					
1.	Wheel Loader E15		jam	0.0085	538,267.20	4,595.77
2.	Concrete Batching Plant E80		jam	0.0482	598,289.81	28,833.24
3.	Concrete Truck Mixer E49		jam	0.2618	706,133.02	184,874.31
4.	Concrete Vibrator E20		jam	0.2892	76,655.08	22,165.33
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						240,468.65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,190,414.77
E.	OVERHEAD & PROFIT			15.0 % x D		178,562.21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,368,976.98

- Note: 1 Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 2 Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- 3 Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan 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. Pekerjaan Perkerasan Beton Semen

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(1a)	(pakai paver)				Analisa EI-531a
JENIS PEKERJAAN	: Perkerasan Beton Semen					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
No.	URAIAN	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	Perbandingan Camp. (Mix Design)	Sm	396.0	Kg		
	: Semen	Ps	602.0	Kg		
	: Agregat Halus	Kr	1.223.0	Kg		
	: Agregat Kasar (Max.Size 50mm)	Air	159.0	Kg		
	: Air (slump = 30mm)	Plt	1.1580	Kg		
	: Plasticizer					
8	Berat Isi Bahan:	BIL1	1.33	T/M3	Tabel A.2b, No.15	
	- Pasir (lepas)	BIL2	1.27	T/M3	Tabel A.2a. No.1	
	- Agregat Kasar (lepas)	BiP2	1.53	T/M3	Tabel A.2a. No.1	
	- Agregat Kasar (padat)	Fh1	1.015		Tabel A.3b, PC, Plasticizer	
9	Faktor kehilangan	Fh2	1.075		Tabel A.3b, Agr. Ksr, Pasir	
	- PC, Air, Plasticizer					
	- Agregat					
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)	391.79	Kg		
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : BiL1) x Fh2	(M01a)	0.5096	M3		
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : BiL2) x Fh2	(M03)	0.8593	M3		
1.d.	Air = Air x Fh1	(M170)	161.385	Ltr		
1.e.	Plastizier = Plt x Fh1	(M171)	1.175	Kg		
1.f.	Dowel & Tie Bar	(M39a)	7.1680	Kg		
1.g.	Joint Sealent	(M84)	1.5930	Kg		
1.h.	Cat Anti Karat	(M95)	0.0010	Kg		
1.i.	Expansion Cap	(M96)	0.0000	Buah		
1.j.	Polyethene 125 mikron	(M97)	0.4830	M2		
1.k.	Curing Compound	(M98)	1.2700	Ltr		
2. ALAT						
2.a.	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	E15				
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3		
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel 16, mudah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali	
	Waktu Siklus					
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit	Tabel 18, mudah	
		Ts1	0.45	menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BiL2/BiP2)}{Ts1}$	Q1	117.12	M3		
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1	E15	0.0085	Jam		

Berlanjut ke hal. berikut.

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(1a)					Analisa E1531a
JENIS PEKERJAAN	: Perkerasan Beton Semen					
SATUAN PEMBAYARAN	: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

<i>Lanjutan</i>						
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT	E80				
	Kapasitas Batch	V1	25.00	M3/jam		
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-		Tabel 4, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	20.75	M3		
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q2	E80	0.0482	Jam		
2.c.	TRUK MIXER (AGITATOR)	E49				
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-		Tabel 4, baik sekali
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam		Tabel 8, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam		Tabel 8, bukan datar
	Waktu Siklus					
	- mengisi = $(V : Q2) \times 60$	T1	14.46	menit		
	- mengangkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32.49	menit		
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ 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/M3 = 1 : Q3	E49	0.2618	Jam		
2.d.	SLIP FORM PAVER	E42				
	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			Tabel 4, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $b \times t \times Fa \times v \times 60$	Q4	261.450	M3		
	Koefisien Alat/ M3 = 1 : Q4	E42	0.0038	jam		
2.e.	ALAT BANTU					
	Diperlukan :					
	- Concrete Cutter					
	- Bar Bending Machine					
	- Bar Cutting Machine					
	- Sekop					
	- Pacul					
	- Sendok Semen					
	- Ember Cor					

Berlanjut ke hal. berikut.

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(1a)						Analisa EI-531a
JENIS PEKERJAAN	: Perkerasan Beton Semen						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
SATUAN PEMBAYARAN	: M3						Lanjutan
No.	URAIAN			KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA						
	Produksi Beton dalam 1 hari	= Tk x Q2		Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga :	- Mandor		M	1.00	orang	
		- Pekerja		P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :						
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt		(L03)	0.0482	jam	
	- Pekerja	= (Tk x P) : Qt		(L01)	0.2892	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT						
	Lihat lampiran.						
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN						
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.						
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :						
	Rp. 1,591,567.92 / M3						
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN						
	Masa Pelaksanaan :	0.00	bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN						
	Volume pekerjaan :	1.00	M3				

Tenaga...

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN					
Analisa EI-531a					
PROYEK	:				
NAMA PAKET	:				
PROP / KAB / KODYA	:				
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(1a)	PERKIRAAN VOL. PEK.	: 1.00		
JENIS PEKERJAAN	: Perkerasan Beton Semen	TOTAL HARGA (Rp.)	: 1,591,567.92		
SATUAN PEMBAYARAN	: M3	% THD. BIAYA PROYEK	: 0.02		
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	391.7900	1,413.20	553,677.63
2.	Pasir (M01a)	M3	0.5096	255,500.00	130,194.35
3.	Agregat Kasar (M03)	M3	0.8593	264,430.66	227,224.57
4.	Air (M170)	M3	161.3850	14.65	2,364.29
5.	Plasticizer (M171)	M3	1.1754	40,000.00	47,014.80
6.	Baja Tulangan Polos (M39a)	Kg	7.1680	8,369.00	59,988.99
7.	Joint Sealent (M94)	Kg	1.5930	34,100.00	54,321.30
8.	Cat Anti Karat (M95)	Kg	0.0010	35,750.00	35.75
9.	Expansion Cap (M96)	buah	0.0000	6,050.00	0.00
10.	Polyethene 125 mikron (M97)	M2	0.4830	63,200.00	30,525.60
11.	Curing Compound (M98)	Ltr	1.2700	38,500.00	48,895.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,154,242.28
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader E15	jam	0.0085	538,267.20	4,595.77
2.	Concrete Batching Plant E80	jam	0.0482	598,289.81	28,833.24
3.	Truck Mixer Agitator E49	jam	0.2618	706,133.02	184,874.31
4.	Slip Form Paver E42	jam	0.0038	477,867.21	1,827.76
5.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					220,131.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,383,972.10
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D				207,595.82
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1,591,567.92
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/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)				
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.3 Pekerjaan Perkerasan Beton Semen Dengan Anyaman Tulangan Tunggal

ITEM PEMBAYARAN NO.		: 5.3.(2a)	(tidak pakai paver)				Analisa EI-532a
JENIS PEKERJAAN		: Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal					
SATUAN PEMBAYARAN		: M3					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
No.	URAIAN	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	Perbandingan Camp. (Mix Design)						
	: Semen	Sm	393.0	Kg			
	: Agregat Halus	Ps	598.0	Kg			
	: Agregat Kasar (Max Size 50 mm)	Kr	1,214.0	Kg			
	: Air (Slump = 30 mm)	Air	162.0	Kg			
	: Plasticizer	Plt	1.1790	Kg			
8	Berat Isi Bahan:						
	- Pasir (lepas)	BiL1	1.33	T/M3		Tabel A.2b, No.15	
	- Agregat Kasar (lepas)	BiL2	1.27	T/M3		Tabel A.2a. No.1	
	- Agregat Kasar (padat)	BiP2	1.53	T/M3		Tabel A.2a. No.1	
9	Faktor kehilangan						
	- PC, Air, Plasticizer	Fh1	1.015			Tabel A.3b, PC, Plasticizer	
	- Agregat	Fh2	1.075			Tabel A.3b, Agr. Ksr, Pasir	
II. URUTAN KERJA							
1	Persiapan Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal						
2	Semen, pasir, batu kerikil dituang menggunakan Wheel Loader kedalam Concrete Batching 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, 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)	398.895	Kg			
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D1) x Fh2	(M01a)	0.5062	M3			
1.c.	Agregat Kasar = (Kg/1000 : D2) x Fh2	(M03)	1.2858	M3			
1.d.	Air = Air x Fh1	(M170)	164.430	Ltr			
1.e.	Plastizier = Plt x Fh1	(M67a)	1.197	Kg			
1.f.	Dowel & Tiebar (berikut dudukan)	(M39a)	15.8750	Kg			
1.g.	Anyaman Kawat Baja = 1/ t x 5 x 1.02	(M25B)	17.0000	Kg		dia.8 jarak 20cm	
1.h.	Joint Sealent	(M94)	1.5930	Kg			
1.i.	Cat Anti Karat	(M95)	0.0010	Kg			
1.j.	Expansion Cap	(M96)	0.0000	Buah			
1.k.	Polyethene 125 mikron	(M97)	0.4830	M2			
1.l.	Curing Compound	(M98)	1.2700	Ltr			
1.m.	Formwork Plate (Baja)	Sewa	160,335.00	Rp/m3			
2. ALAT							
2.a.	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	E15					
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3			
	Faktor bucket	Fb	0.85	-		Tabel 16, mudah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-		Tabel 4, baik sekali	
	Waktu Siklus						
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit		Tabel 18, mudah	
		Ts1	0.45	menit			
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BiL2/BiP2)}{Ts1}$	Q1	117.12	M3			
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1	E15	0.0085	Jam			

Berlanjut ke hal. berikut.

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3.(2a)						Analisa EI-532a
JENIS PEKERJAAN	: Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggol						
SATUAN PEMBAYARAN	: M3						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN Lanjutan
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
2.e.	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			
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	3.00	orang	1 di BP, 1 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 :						
	Rp. 2,667,491.72 / M3						
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan						
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 M3						

Tenaga...

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA Masing-masing HARGA SATUAN						
Analisa EI-532a						
PROYEK	.....				
NAMA PAKET	.....				
PROP / KAB / KODYA	.....				
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 5.3 (2a)			PERKIRAAN VOL. PEK. :	1.00	
JENIS PEKERJAAN	: Perkerasan Beton Semen dengan Anyam			TOTAL HARGA (Rp.) :	2,667,491.72	
SATUAN PEMBAYARAN	: M3			% THD. BIAYA PROYEK :	0.03	
NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekeja (L01)		jam	0.7229	27,843.54	19,983.28
2.	Mandor (L03)		jam	0.1446	33,312.62	4,816.28
JUMLAH HARGA TENAGA						24,799.56
B.	BAHAN					
1.	Semen (M12)		Kg	398.8950	1,413.20	563,718.41
2.	Pasir (M01a)		M3	0.5062	255,500.00	129,329.27
3.	Agregat Kasar (M03)		M3	1.2858	264,430.66	339,995.30
4.	Air (M170)		M3	164.4300	14.65	2,408.90
5.	Plasticizer (M87a)		M3	1.1967	40,000.00	47,867.40
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	1.5930	34,100.00	54,321.30
9.	Cat Anti Karat (M95)		Kg	0.0010	35,750.00	35.75
10.	Expansion Cap (M96)		M2	0.0000	6,050.00	0.00
11.	Polyethene 125 mikron (M97)		M2	0.4830	63,200.00	30,525.60
12.	Curing Compound (M98)		Ltr	1.2700	38,500.00	48,895.00
13.	Formwork Plate Sewa		set/M3	1.0000	160,335.00	160,335.00
JUMLAH HARGA BAHAN						2,054,289.81
C.	PERALATAN					
1.	Wheel Loader E15		jam	0.0085	538,267.20	4,595.77
2.	Concrete Batching Plant E80		jam	0.0482	598,289.81	28,833.24
3.	Truck Mixer Agitator E49		jam	0.2618	706,133.02	184,874.31
4.	Concrete Vibrator E20		jam	0.2892	76,655.08	22,165.33
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						240,468.65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,319,558.02
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					347,933.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,667,491.72
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/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)					
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.					

**Lampiran K
(Informatif)
Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Aspal**

K.1 Pekerjaan Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 6.1 (1)			Analisa EI-611	
JENIS PEKERJAAN	: Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi				
SATUAN PEMBAYARAN	: Liter			URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
No.	URAIAN	KODE	KOEFS.	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	10.83	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02		Tabel A. 3a, Kemasas
6	Bahan :				
	- Kadar Residu Aspal Emulsi CSS/SS (min. sesuai AASHTO M140/M208)	Ae	57	%	
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	Pernukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan 2 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	pas	100	liter/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.83		Tabel 4, baik sekali
	Kadar aplikasi	Kdr.Bit	0.85	liter/m ²	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = $V \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr.Bit$	Q1	49,385.00	liter/jam	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	E41	0.00002	Jam	
2.b.	COMPRESSOR 4000-6500 LVM	E05			
	Kecepatan	v1	0.171	km/jam	Asumsi: 10m ² /menit
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel 4, baik sekali
	Jumlah penyemprotan	n	2.00	kali	
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr.Bit	0.85	liter/m ²	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = $(v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr) / n$	Q2	211.12	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	E05	0.00474	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

Tenaga...

ITEM PEMBAYARAN NO. :	6.1 (1)					Analisa EI-611
JENIS PEKERJAAN :	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi					
SATUAN PEMBAYARAN :	Liter					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
						<i>Lanjutan</i>
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
3.	TENAGA					
	Produksi menentukan : AIR COMPRESSOR	Q4	211.12	liter		
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4	Qt	1,477.85	liter		
	Kebutuhan tenaga :					
	- Pekerja	P	4.00	orang		
	- Mandor	M	1.00	orang		
	Koefisien tenaga / liter :					
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0.0189	Jam		
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.0047	Jam		
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 23,385.93 / liter.					
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
	Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
	Volume pekerjaan : 1.00 Liter					

Tenaga...

	Analisa EI-611
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN	
PROYEK :	
No. PAKET KONTRAK :	.....
NAMA PAKET :	.....
PROP / KAB / KODYA :	.....
ITEM PEMBAYARAN NO. :	6.1 (1)
JENIS PEKERJAAN :	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi
SATUAN PEMBAYARAN :	Liter
PERKIRAAN VOL. PEK. :	1.00
TOTAL HARGA (Rp.) :	23,385.93
% THD. BIAYA PROYEK :	0.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0189	27,643.54	523.75
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0047	33,312.62	157.79
JUMLAH HARGA TENAGA					681.54
B.	BAHAN				
1.	Aspal Emulsi CSS-1 atau SS-1 (M31a)	Liter	1.7895	10,500.00	18,789.47
JUMLAH HARGA BAHAN					18,789.47
C.	PERALATAN				
1.	Asp. Distributor E41	Jam	0.00002	388,585.84	7.87
2.	Compressor E05	Jam	0.00474	180,868.91	856.71
JUMLAH HARGA PERALATAN					864.58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				20,335.59
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D				3,050.34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				23,385.93

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 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.2 Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC)

DATA PENUNJUK PERHITUNGAN KOEFISIEN UPAH, BAHAN, PERALATAN						
Ukuran Ayakan ASTM	FULLER (mm)	DAERAH LARANGAN	Envelope AC-WC	JMF YG DIAMBIL A	FAKTOR Surf Area B	SURFACE AREA C = A x B
¾"	19		100	100.0		
½"	12.5		90 - 100	95.0	0.41	0.4100
3/8"	9.5		77 - 90	83.5		
No.4	4.75		53 - 69	61.0	x 0.41	0.2501
No.8	2.36		33 - 53	43.0	x 0.82	0.3526
No.16	1.18		21 - 40	30.5	x 1.64	0.5002
No.30	0.8		14 - 30	22.0	x 2.87	0.6314
No.50	0.3		9 - 22	15.5	x 6.14	0.9517
No.100	0.15		6 - 15	10.5	x 12.29	1.2905
No.200	0.075		4 - 9	6.5	x 32.77	2.1301
					TOTAL	6.5165
PROPORSI AGREGAT (DALAM BAHASA LABORATORIUM) :						
Tertahan #4			= (100 - 61)	=	39.0 %	
Lolos #4 & Tertahan #200			= (61 - 7)	=	54.5 %	
Lolos #200			= (7 - 0)	=	6.5 %	
			TOTAL	=	100.0 %	
PROPORSI AGREGAT (DALAM BAHASA LAPANGAN) :						
Fraksi Pecah Mesin 5-10 & 10-15			= (39 x 1.1)	=	42.9 %	faktor diambil 1.1
Fraksi Pecah Mesin 0 - 5			= 100 - 42.9 - 1.0	=	56.1 %	
FILLER ADDED			=	=	1.0 %	
			TOTAL	=	100.0 %	
PERKIRAAN ASP AKTUAL = 0.035 (>#8) + 0.045 (#200 ~ #8) + 0.18 (<#200) + K						
			= 0.035 x (100 - 36.0) + 0.045 x (36.0 - 6.0) + 0.18 x (6.0) + 1	=	5.81 %	K diambil 0.5 - 1.0
			DIAMBIL	=	5.80 %	
KONTROL						
TEBAL FILM		= $\frac{[(KDR\ ASP\ AKTUAL - ABSORPSI\ ASP) \times 1000]}{[SURF\ AREA \times BJ\ ASP \times (100 - KDR\ ASP\ AKTUAL)]}$			100.00 %, thp total campuran	
		= $\frac{(5.8 - 1.0) \times 1000}{6.5165 \times 1.03 \times (100 - 5.8)}$			7.59 μm	
					1.354167 < 1.6 ok	

Asumsi...

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(5a)				Analisa EI-635a	
JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Aus (AC-WC)					
SATUAN PEMBAYARAN : Ton				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
No.	URAIAN	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	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.3a, curah
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3a, kemasan
8	Komposisi campuran AC-WC (lihat breakdown):				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.41	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	52.85	%	
	- Semen (filler added)	FF	0.94	%	
	- Asphalt	As	5.80	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar Terpisah
9	Berat isi bahan :				
	- AC-WC	D	2.30	ton / M3	Tabel A.2d, No.3
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm (lepas)	BiL1	1.27	ton/m ²	Tabel A.2a, No.1
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm (lepas)	BiL2	1.31	ton/m ²	Tabel A.2a, No.2
		BiLrata2	1.29	ton/m ²	
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) : BiL1	(M92)	0.3341	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : BiL2	(M91)	0.4236	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.5880	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	59.1600	Kg	
2. ALAT					
2.a.	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	E15			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel 16, mudah
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel 22, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel 22, 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, 0,60 - 0,75 menit)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times BiLrata2}{Ts1}$	Q1	78.17	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	E15	0.0128	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

Asphalt...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 6.3(5a)				Analisa EI-635a
JENIS PEKERJAAN	: Laston Lapis Aus (A-C-WC)				
SATUAN PEMBAYARAN	: Ton				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
					Lanjutan
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2. b.	ASPHALT MIXING PLANT	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.	GENERATOR SET	E12			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	E12	0.0201	Jam	
2. d.	DUMP TRUCK 10 TON	E35			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 7, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel 8, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel 8, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = $((V \times D) : Q2b) \times Tb$	T1	10.00	menit	
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	10.83	menit	
		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.	ASPHALT FINISHER	E02			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali
	Lebar hamparan	b	3.50	meter	
	Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D$	Q5	80.18	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	E02	0.0125	Jam	
2. f.	TANDEM ROLLER 8-10 T.	E17a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	(2 awal + 4 akhir)
	Jumlah lajur lintasan	N	2	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa}{n \times N}$		34.97		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	E17a	0.0286	Jam	
2. g.	TIRE ROLLER 8-10 T.	E18			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Jumlah lintasan	n	10.00	lintasan	5 pp
	Jumlah lajur lintasan	N	2	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel 4, baik sekali
	Kap.Prod./jam = $\frac{(N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa}{n \times N}$	Q7	43.62	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	E18	0.0229	Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

Alat bantu...

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(5a)				Analisa EI-635a			
JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Aus (AC-WC)				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN			
SATUAN PEMBAYARAN : Ton				<i>Lanjutan</i>			
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
2.h.	ALAT BANTU - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan						
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q2 Qt P M	49.80 348.60 12.00 1.00	ton / Jam ton orang orang			
	Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	(L01) (L03)	0.2410 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 : <table border="1" style="margin-left: 40px; width: 300px;"> <tr> <td style="text-align: right;">Rp.</td> <td style="text-align: right;">1,083,367.82</td> <td style="text-align: right;">/ ton</td> </tr> </table>	Rp.	1,083,367.82	/ ton			
Rp.	1,083,367.82	/ ton					
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan						
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1.00 ton						

Tenaga...

						Analisa EI-635a
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK	:					
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:					
PROP / KAB / KODYA	:					
ITEM PEMBAYARAN N.O.	: 6.3(5a)			PERKIRAAN VOL. PEK.	:	1.00
JENIS PEKERJAAN	: Laston Lapis Aus (AC-WC)			TOTAL HARGA (Rp.)	:	1,083,367.82
SATUAN PEMBAYARAN	: Ton			% THD. BIAYA PROYEK	:	0.01
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A.	TENAGA					
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.2410	27,843.54	6,661.09	
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93	
JUMLAH HARGA TENAGA					7,330.02	
B.	BAHAN					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & (M92)	M3	0.3341	264,430.66	88,345.87	
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5 (M91)	M3	0.4236	264,430.66	112,014.64	
3.	Semen (M12)	Kg	9.5880	1,413.20	13,549.76	
4.	Aspal (M10)	Kg	59.1600	7,032.26	416,028.39	
JUMLAH HARGA BAHAN					629,938.66	
C.	PERALATAN					
1.	Wheel Loader E15	Jam	0.0128	538,267.20	6,885.90	
2.	AMP E01	Jam	0.0201	9,940,530.56	199,609.05	
3.	Genset E12	Jam	0.0201	437,877.68	8,792.72	
4.	Dump Truck E35	Jam	0.0945	614,377.48	58,074.87	
5.	Asp. Finisher E02	Jam	0.0125	298,159.33	3,718.72	
6.	Tandem Roller E17a	Jam	0.0286	519,129.74	14,844.72	
7.	P. Tyre Roller E18	Jam	0.0229	561,203.11	12,864.31	
8.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					304,790.29	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					942,058.97
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					141,308.85
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,083,367.82
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/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)					
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.3 Pekerjaan Lapis Penetrasi Macadam

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.7.(1)				Analisa EI-671	
JENIS PEKERJAAN : Lapis Penetrasi Macadam					
SATUAN PEMBAYARAN : Meter Kubik				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
No.	URAIAN	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	10,83	KM	
5	Tebal rata2 Lapan	t	0,05	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1,03	-	
	Fator kehilangan - Aspal	Fh2	1,02	-	
8	Komposisi campuran Lapan (spesifikasi) :				(Nom.Max.Size (mm))
	- Agregat Pokok (25 - 40)	Ak	105,00	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	6,00	Kg/M2	
	- Paska Agregat Pengunci	As2	1,50	Kg/M2	
		As	150,00	Kg/M3	
9	Lebar :	Lbr	3,50	M'	
	Berat isi bahan Agregat :	D1	1,65	ton / M3	lepas
	Berat isi bahan Aspal :	D2	1,02	ton / M3	
10.	Faktor Konversi Bahan (lepas ke padat)	Fk	0,81		
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 = $\{(Ak/1000 : t M3) \times Fh1\} : D1 \times Fk$	(M92)	1,0618	M3	
1.b.	Agregat Pengunci = $\{(Ap1/1000 : t M3) \times Fh1\} : D1 \times Fk$	(M92)	0,2528	M3	
1.c.	Agregat Penutup = $\{(Ap2/1000 : t M3) \times Fh1\} : D1 \times Fk$	(M92)	0,1416	M3	
1.d.	Aspal = $\{(As1+As2) : t M3\} \times Fh2 : D2 \times Fk$	(M10)	121,50	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	Ts1	0,45		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	

Berlanjut ke halaman berikut

Dump truck...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 6.7.(1)					Analisa EI-671
JENIS PEKERJAAN	: Lapis Penetrasi Macadam					
SATUAN PEMBAYARAN	: Meter Kubik					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
						<i>Lanjutan</i>
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
2. b.	DUMP TRUCK 1 (DT1) (untuk Agregat Pokok) 4 Ton	(E35)				
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D1	V	2,42	M3		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Kecepatan rata-rata bemuatan	v1	20,00	KM / Jam	area: tp III or down III	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	area: tp III or down III	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam		
	Waktu Siklus	Ts2				
	- Mengisi Bak = $(V \times 60) / (Q1)$	T1	1,03	menit		
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32,49	menit		
	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld1/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	0,21	menit		
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	16,24	menit		
		Ts2	49,97	menit		
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	2,42	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0,4139	Jam		
2. c.	DUMP TRUCK 2 (DT2) (untuk Agregat Pengunci) 4 Ton	(E35)				
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D1	V	2,42	M3		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Kecepatan rata-rata bemuatan	v1	20,00	KM / Jam	area: tp III or down III	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	area: tp III or down III	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam		
	Waktu Siklus	Ts3				
	- Mengisi Bak = $(V \times 60) / (Q1)$	T1	1,03	menit		
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32,49	menit		
	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld2/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	0,33	menit		
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	16,24	menit		
		Ts3	50,10	menit		
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	2,41	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E35)	0,4150	Jam		
2. d.	DUMP TRUCK 3 (DT3) (untuk Agregat Penutup) 4 Ton	(E35)				
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D1	V	2,42	M3		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Kecepatan rata-rata bemuatan	v1	20,00	KM / Jam	area: tp III or down III	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	area: tp III or down III	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam		
	Waktu Siklus	Ts4				
	- Mengisi Bak = $(V \times 60) / (Q1)$	T1	1,03	menit		
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32,49	menit		
	- Menumpahkan = $V / (Lbr \times Ld3/1000) : (v3 \times 1000 / 60)$	T3	0,55	menit		
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	16,24	menit		
		Ts4	50,32	menit		
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	2,40	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E35)	0,4168	Jam		
2. e.	THREE WHEEL ROLLER 6-8 Ton	(E16)				
	Kecepatan rata-rata alat	v	2,50	Km / Jam		
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M		
	Lebar efektif pemadatan	b	1,90	M		
	Lebar overlap	bo	0,95			
	Jumlah lintasan	n	12,00	lintasan	2 fase @ 6 lintasan	
	Lajur lintasan = $w / (b-bo)$	N	4,00			
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Apabila $N > 1$					
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q5	8,2135	M3		
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E16)	0,1218	Jam		

Berlanjut ke halaman berikut

Asphalt...

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.7.(1)				Analisa EI-671	
JENIS PEKERJAAN : Lapis Penetrasi Macadam				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
SATUAN PEMBAYARAN : Meter Kubik				Lanjutan	
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.f.	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	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		pemakaian efektif 2 %
	Kadar total aspal yang digunakan	(M10) / D2	119,12	liter/m3	
	Kap. Prod. / jam =	pas x Fa x 60 / Kdr	41,81	liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E41)	0,02392	Jam	
2.g.	ALAT BANTU				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu				
	- Sikat				
	- Karung				
	- Cerek Aspal				
	- Kaleng Aspal				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan (Roller)	Q1	8,21	M3/Jam	
	Produksi Lapen / hari = Q1 x Tk	Qt	57,49	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	31,00	orang	2 Kelompok
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	3,7743	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,2435	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 2.128.957,85 / M3.				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1,00 M3				

Tenaga...

				Analisa EI-671	
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN					
PROYEK	:				
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:				
PROP / KAB / KODYA	:				
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	6.7 (1)		PERKIRAAN VOL. PEK.	: 1,00
JENIS PEKERJAAN	:	Lapis Penetrasi Macadam		TOTAL HARGA (Rp.)	: 2.128.957,85
SATUAN PEMBAYARAN	:	Meter Kubik		% THD. BIAYA PROYEK	: 0,03

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	3,7743	27.643,54	104.333,77
2.	Mandor (L03)	Jam	0,2435	33.312,62	8.111,63
JUMLAH HARGA TENAGA					112.445,40
B.	BAHAN				
1.	Agg Pokok (M92)	M3	1,0618	261.772,52	277.959,58
2.	Agg Pengunci (M92)	M3	0,2528	261.772,52	66.180,85
3.	Agg Penutup (M92)	Kg	0,1416	261.772,52	37.061,28
4.	Aspal (M10)	Kg	121,5000	7.032,26	854.419,35
JUMLAH HARGA BAHAN					1.235.621,07
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader E15	Jam	0,0071	538.267,20	3.814,79
2.	Dump Truck 1 E35	Jam	0,4139	365.412,21	151.253,39
3.	Dump Truck 2 E35	Jam	0,4150	365.412,21	151.630,75
4.	Dump Truck 3 E35	Jam	0,4168	365.412,21	152.301,62
5.	Three Wheel Roller E16	Jam	0,1218	286.701,91	34.906,00
6.	Asphalt Distributor E41	Jam	0,0239	388.585,84	9.294,66
JUMLAH HARGA PERALATAN					503.201,23
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.851.267,69
E.	OVERHEAD & PROFIT 15,0 % x D				277.690,15
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.128.957,85

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 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.

ITEM PEMBAYARAN NO.		:7.1 (3)					Analisa EI-712
JENIS PEKERJAAN		:Beton struktur fc' 40 MPa					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
SATUAN PEMBAYARAN		:M3					Lanjutan
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN		
2. c.	TRUK MIXER (AGITATOR)	E49					
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3			
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-			Tabel 4, baik sekali
	Kecapatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam			Tabel 8, bukan datar
	Kecapatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam			Tabel 8, bukan datar
	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	2.00	menit	
				Ts3	65.19	menit	
	Kap.Prod. / jam =	$\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$		Q3	3.8195	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3		E49	0.2618	Jam	
2. d.	CONCRETE PUMP	E28					
	Kapasitas	V2	100.00	M3			Sesuai dengan metode
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-			pelaksanaan (jika diperlukan)
	Waktu siklus						
	- Waktu pengecoran			T1	20.00	menit	
	- Waktu lain-lain			T2	5.00	menit	
				Ts4	25.00	menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts4}$		Q4	199.20	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3	= 1 : Q4		E28	0.0050	Jam	
2. e.	CONCRETE VIBRATOR	E20					
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	dibutuhkan		n vib	6	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.14.3 buah 6th untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib			Q5	3.458	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q5		E20	0.2892	jam	
2. f.	WATER TANKER 3000-4500 L.	E23					
	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.	ALAT BANTU						
	Alat bantu						

Berlanjut ke hal. berikut.

Tenaga...

ITEM PEMBAYARAN NO.	:7.1 (3)						Analisa EF-713
JENIS PEKERJAAN	:Beton struktur fc' 40 MPa						URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
SATUAN PEMBAYARAN	:M3						<i>Lanjutan</i>
No.	URAIAN		KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
3.	TENAGA						
	Produksi Beton dalam 1 hari	= Tk x Q1	Qt	145.25	M3		
	Kebutuhan tenaga :		M	1.00	orang		
	- Mandor		Tb	11.00	orang		
	- Tukang :						
	Tk batu/cor =						
	Tk Kayu/bekisting =						
	- 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.		2,660,494.35	/ M3		
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN						
	Masa Pelaksanaan :	.....	bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN						
	Volume pekerjaan :			1.00	M3		

Tenaga...

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN					
Analisa EI-713					
PROYEK : No. PAKET KONTRAK : NAMA PAKET : PROP / KAB / KODYA : ITEM PEMBAYARAN NO. : 7.1 (3) PERKIRAAN VOL. PEK : 1.00 JENIS PEKERJAAN : Beton struktur fc' 40 MPa TOTAL HARGA (Rp.) : 2,660,494.35 SATUAN PEMBAYARAN : M3 % THD. BIAYA PROYEK : 0.03					
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A. TENAGA					
1.	Pekerja (LD1)	jam	0.9639	27,643.54	26,644.38
2.	Tukang (LD2)	jam	0.5301	29,049.71	15,399.84
3.	Mandor (LD3)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
JUMLAH HARGA TENAGA					43,649.65
B. BAHAN					
1.	Semen (M12)	Kg	423.0520	1,413.20	597,857.09
2.	Agregat Halus Beton (MD1a)	M3	0.5504	255,500.00	140,635.46
3.	Agregat Kasar (MD3)	M3	0.7466	264,430.66	197,417.26
4.	Multipleks (M130)	Lembar	1.5683	225,860.00	354,204.16
5.	Kayu Perancah (M19)	M3	0.1470	2,750,000.00	404,331.46
6.	Paku (M18)	Kg	1.7644	36,000.00	63,516.80
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 (MD5)	Ltr	158.6445	700.00	111,051.15
JUMLAH HARGA BAHAN					2,014,117.57
C. PERALATAN					
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0085	538,267.20	4,595.77
2.	Concrete Batching Plant (E80)	jam	0.0482	598,269.81	28,833.24
3.	Truck Mixer (E49)	jam	0.2618	706,133.02	184,874.31
4.	Concrete Pump (E30)	jam	0.0050	502,664.58	2,523.37
5.	Concrete Vibrator (E20)	jam	0.2892	76,665.08	22,165.33
6.	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0319	399,107.94	12,714.11
7.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					255,706.13
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,313,473.35
E. OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					347,021.00
F. HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,660,494.35
Note: 1	Satuan dapat atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.				
2	Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap 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 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.				

L.2 Pekerjaan Perakitan Baja Tulangan BJTP 280

ITEM PEMBAYARAN NO. : 7.3 (1)				Analisa EI-731	
JENIS PEKERJAAN : Baja Tulangan Polos BjTP 280				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
SATUAN PEMBAYARAN : Kg					
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I. ASUMSI					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10,83	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1,02	-	
7	Kemampuan produksi pekerja merakit baja tulangan dalam satu hari	Kp	40,00	Kg	
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.	ALAT BANTU				Ls
	Diperlukan :				
	- Gunting Potong Baja				
	- Kunci Pembengkok Tulangan				
	- Alat lainnya				
3. TENAGA					
	Produksi kerja satu hari	$QT = Kp \times Tk \times (Tb+P)$	Qt	3.360,00	Kg
	dibutuhkan tenaga :		M	1,00	orang
	- Tukang		Tb	5,00	orang
	- Pekerja		P	7,00	orang
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor	= (M x Tk) : Qt	(L03)	0,0021	jam
	- Tukang	= (Tb x Tk) : Qt	(L02)	0,0104	jam
	- Pekerja	= (P x Tk) : Qt	(L01)	0,0146	jam
4. HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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.	11.294,74	/ Kg		
6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
	Masa Pelaksanaan :	.....			bulan
7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
	Volume pekerjaan :	1,00			Kg.

Tenaga...

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						Analisa EI-731
PROYEK	:					
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:					
PROP / KAB / KODYA	:					
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 7.3 (1)			PERKIRAAN VOL PEK.	: 1,00	
JENIS PEKERJAAN	: Baja Tulangan Polos BJTP 280			TOTAL HARGA (Rp.)	: 11.294,74	
SATUAN PEMBAYARAN	: Kg			% THD. BIAYA PROYEK	: 0,00	
NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja Biasa (L01)		jam	0,0146	27.643,54	403,13
2.	Tukang (L02)		jam	0,0104	29.049,71	302,60
3.	Mandor (L03)		jam	0,0021	33.312,62	69,40
JUMLAH HARGA TENAGA						775,14
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)					9.821,52
E.	OVERHEAD & PROFIT				15,0 % x D	1.473,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					11.294,74
Note: 1	Satuan dapat atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.					
2	Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap 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 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.					

L.3.1 Pekerjaan...

L.3.1 Pekerjaan Pembuatan Pabrikasi Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm X 350 mm

ITEM PEMBAYARAN NO.		: Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm			Analisa EI-7610a	
JENIS PEKERJAAN		: Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm				
SATUAN PEMBAYARAN		: M			URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
I. ASUMSI						
1	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan					
3	Jarak Pabrik ke lokasi Jembatan	L	30,00	Km		
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam		
5	Ukuran tiang pancang sama sisi (sesuai gambar)	Uk	0,350	m		
6	Mutu beton	fc'	40,000	Mpa		
7	Panjang tiang	p	6,000	m		
8	Faktor kehilangan	Fh	1,020			
II. URUTAN KERJA						
1	Material tiang pancang beton diterima di base camp					
2	Tiang pancang diangkut dengan trailer					
3	Tiang pancang dipasang dengan bantuan crane					
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA						
1. BAHAN						
1.a	Volume tiang pancang / m'	= uk ² x 1m' x Fh	vol1	0,125	m ³	
	Vol sepatu tiang pancang / m'	= uk ³ x 1m' x Fh / p	vol2	0,007	m ³	
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton Fc' 40 MPa)	= vol1 + vol2	(M69)	0,132	m ³	
1.b	Berat baja tulangan / m'	= 2/100 x A x 7850	(EI-734)	19,62	kg/m'	
2. ALAT						
2.a	TRAILER	(E29)				
	Kapasitas bak sekali muat	V	160,00	M		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83			
	Kecapatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam		
	Kecapatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam		
	Waktu siklus :	Ts1				
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	90,00	menit		
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	45,00	menit		
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	80,00	menit		
		Ts1	215,00	menit		
	Kapasitas Produksi / Jam =	$\frac{V \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	222,36	M	
	Koefisien Alat / M	= 1 : Q1	(E29)	0,00	Jam	
2.b	CRANE ONTRACK 10-15 TON	(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	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Beton Bertulang					Lumpsum
	- Tachkel					
	- Tambang, seling, rantai dan Alat kecil lainnya					
3. TENAGA						
	Produksi menentukan : TRAILER		Q1	222,36	M/jam	
	Penyediaan Tiang Pancang Baja Dia.500mm / hari	= Tk x Q1	Qt	1.556,54	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	

Tenaga...

						Analisa EI-7610a
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK :						
No. PAKET KONTRAK :						
NAMA PAKET :						
PROP / KAB / KODYA :						
ITEM PEMBAYARAN NO. : Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm						
JENIS PEKERJAAN : Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm						
SATUAN PEMBAYARAN : M						
NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
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.	BAHAN					
1.	Beton 40 MPa (M69)		m ³	0,1322	2.660.494,35	351.820,45
2.	Baja Tulangan (EI-734)		kg	19,6172	11.245,04	220.595,70
JUMLAH HARGA BAHAN						572.416,15
C.	PERALATAN					
1.	Trailer E29		jam	0,0045	660.467,99	2.970,23
2.	Crane E07		jam	0,0167	702.739,10	11.759,36
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN						14.729,58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					587.544,18

L.3.2 Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm

ITEM PEMBAYARAN NO.		: 7.6.(10a)				Analisa EI-7610a	
JENIS PEKERJAAN		: Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm					
SATUAN PEMBAYARAN		: M		URAIAN ANALISA HARGA SATUAN			

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 Pracetak Ukuran 350 m.m 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 :					
		Rp.	675.675,81	/ M	
6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
Masa Pelaksanaan :		.....		bulan	
7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
Volume pekerjaan :			1,00	M	

Tenaga...

	Analisa EI-7610a				
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN					
PROYEK : No. PAKET KONTRAK : NAMA PAKET : PROP / KAB / KODYA : ITEM PEMBAYARAN NO. : 7.6 (10a) PERKIRAAN VOL. PEK. : 1,00 JENIS PEKERJAAN : Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak TOTAL HARGA (Rp.) : 675.675,81 SATUAN PEMBAYARAN : M % THD. BIAYA PROYEK : 0,01					
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	-				
JUMLAH HARGA TENAGA					0,00
B.	BAHAN				
1.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm	M	1,0000	587.544,18	587.544,18
JUMLAH HARGA BAHAN					587.544,18
C.	PERALATAN				
	-				
JUMLAH HARGA PERALATAN					0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				587.544,18
E.	OVERHEAD & PROFIT			15,0 % x D	88.131,63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				675.675,81
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 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.					

L.4: Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm X 350 mm

ITEM PEMBAYARAN NO.		: 7.6.(16a)				Analisa E1-7616a
JENIS PEKERJAAN		: Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm				
SATUAN PEMBAYARAN		: M				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
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 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			
9	Tebal pengelasan	Tb	3.00	mm		
10	Berat volume elektroda	DEI	7.856	T/M 3		
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	Elektroda untuk pengelasan SAW					
	Volume = $4 \times (Uk \times 100) \times (Tb/10)$	V1	42.00	cm3		
	Berat elektroda = $V1 \times DEI \times Fh$	M 216	0.3366	kg		
1.b	Cat baja anti korosif 240 mikron = $V1/10000 \times Fh$	E1-871b	0.0043	M2		
2. ALAT						
2.a	CRANE 10-15 TON	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	PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON, 300 HP	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	15.00	menit		
	- Waktu penyambungan tiang	T3	5.00	menit		
	- Waktu pengecatan bahan anti korosi	T4	10.00	menit		
		Ts2	35.00	menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	8.54	M1/jam		
	Koefisien Alat / M1 = $1 : Q2$	(E30)	0.1171	Jam		

Berlanjut ke hal. berikut.

Welding...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 7.6.(16a)					Analisa EF-7616a
JENIS PEKERJAAN	: Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
SATUAN PEMBAYARAN	: M					Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	WELDING SET	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	1.40	M	
	sambungan antar tiang	Ts4	10.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam	$\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$	6.97	M	
	Koefisien Alat / M	= 1 : Q3	0.1434	jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetakan dan penyambungan				Lumpsum
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	8.54	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Qt	59.76	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03) 0.8199	jam	
	- Pekerja	= (Tk x P) : Qt	(L01) 1.6399	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MA SING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 175,369.02 / M'				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan :			bulan	
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1.00 M'				

Tenaga...

						Analisa EI-7616a
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASIING-MASING HARGA SATUAN						
PROYEK	:					
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:					
PROP / KAB / KODYA	:					
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 7.6.(16a)			PERKIRAAN VOL. PEK.	: 1.00	
JENIS PEKERJAAN	: Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang			TOTAL HARGA (Rp.)	: 175,369.02	
SATUAN PEMBAYARAN	: M			0 % THD. BIAYA PROYEK	: 0.00	
NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja (L01)		jam	1.6399	27,643.54	45,332.44
2.	Mandor (L03)		jam	0.8199	33,312.62	27,314.57
JUMLAH HARGA TENAGA						72,647.01
B.	BAHAN					
1.	Elektroda untuk pengelasan SAW		(M216)	0.3366	28,000.0	9,423.43
2.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mik		(EI-B71b)	0.0043	300,135.41	1,285.78
JUMLAH HARGA BAHAN						10,709.21
C.	PERALATAN					
1.	Crane On Track	E07	jam	0.0502	703,937.51	35,338.23
2.	Pile Driver Hammer	E30	jam	0.1171	188,089.84	22,031.94
3.	Welding Set	(E32)	jam	0.1434	82,049.34	11,768.41
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						69,138.58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					152,494.80
E.	OVERHEAD & PROFIT			15.0 % x D		22,874.22
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					175,369.02
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 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.					

L.5 Pekerjaan Pasangan Batu Kosong

ITEM PEMBAYARAN NO. : 7.10 (2)				Analisa LI-7102	
JENIS PEKERJAAN : Pasangan Batu Kosong					
SATUAN PEMBAYARAN : M3				URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I. ASUMSI					
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar batu belah 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 batu belah	BIL	0.96	(TM3)	
		BIP	1.20	(TM3)	
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 BIP/BIL x Fh	(M06)	1.3125	M3	
2. ALAT					
2.a.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Gerobak Dorong				
	- Palu Batu				
3. TENAGA					
	Produksi pasangan batu kosong dalam 1 hari	Qt	70.00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	5.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.1000	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.5000	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1.0000	jam	
4. HARGA DASAR SATUAN UP AH, BAHAN DAN 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.		307,408.98	/ M3	
6. MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
	Masa Pelaksanaan :				bulan
7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
	Volume pekerjaan :		1.00	M3	

Tenaga...

	Analisa LL-7102		
FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN			
PROYEK	.....	
No. PAKET KONTRAK	.....	
NAMA PAKET	.....	
PROP / KAB / KODYA	.....	
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 7.10 (2)	PERKIRAAN VOL. PEK. :	1.00
JENIS PEKERJAAN	: Pasangan Batu Kosong	TOTAL HARGA (Rp.) :	307,408.98
SATUAN PEMBAYARAN	: M3	% THD. BIAYA PROYEK :	0.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1.0000	27,643.54	27,643.54
2.	Tukang (L02)	jam	0.5000	29,049.71	14,524.85
3.	Mandor (L03)	jam	0.1000	33,312.62	3,331.26
JUMLAH HARGA TENAGA					45,499.66
B.	BAHAN				
1.	Batu Belah (M06)	M3	1.3125	169,000.00	221,812.50
JUMLAH HARGA BAHAN					221,812.50
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)				267,312.16
E.	OVERHEAD & PROFIT			15.0 % x D	40,096.82
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				307,408.98

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

**Lampiran M
(Informatif)
Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-Lain**

M.1 Pekerjaan Marka Jalan Termoplastik

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 9.2.(1)			Analisa EI-921
JENIS PEKERJAAN	: Marka Jalan Termoplastik			
SATUAN PEMBAYARAN	: M2			URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEFS.	SATUAN	KETERANGAN
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	sesuai dng Gambar
8	Berat Isi Bahan Cat	BI.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				
3	Glass Beat ditabur secara mekanis diatas cat yang baru terhampar.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Cat Marka Themoplast = 1x1x t/1000 x Fh x 1000 x BI Cat	(M17b)	3.2895	Kg	
1.b.	Glass Bead = 0,45 x Fh	(M34)	0.4590	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	THERMOPLASTIC ROAD MARKING MACHINE	E85			
	Kecepatan bergerak bukan didorong	v	1.30	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	0.12	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam = (x 1000/(cat+ksg))x (cat/(cat+ksg))x cat x b x Fa	Q1	18.21	m2	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	E85	0.05492	Jam	
2.b.	COMPRESSOR 4000-6500 L/M	E05			
	Compressor digunakan untuk pembersihan sebelum pekerjaan marka				
	Kap. Prod. / jam =	Q2	18.21	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q2	E05	0.05492	Jam	
2.c.	TRUCK 2 TON	E88			
	Truck digunakan untuk mengangkut compressor & marking machine				
	Kap. Prod. / jam =	Q2	18.21	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q2	E88	0.05492	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :			Ls	
	- Sapu Lidi				
	- Sikat Ijuk				
	- Rambu-rambu pengaman				
	- Maal Tripleks				

Berlanjut ke hal. berikut.

Tenaga...

ITEM PEMBAYARAN NO.	: 9.2.(1)					Analisa EI-921
JENIS PEKERJAAN	: Marka Jalan Termoplastik					
SATUAN PEMBAYARAN	: M2					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN Lanjutan
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
3.	TENAGA					
	Produksi pekerjaan per hari = Q1 x Tk	Qt	127.46	M2		
	dibutuhkan tenaga :					
	- Mandor	M	1.00	orang		
	- Pekerja	P	10.00	orang		
	Koefisien Tenaga / M2 :					
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	0.0549	jam		
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	0.5492	jam		
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN 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. 257,933.82 / M2					
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN					
	Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN					
	Volume pekerjaan : 1.00 M2					

Tenaga...

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

PROYEK	.....	
No. PAKET KONTRAK	.....	
NAMA PAKET	.....	
PROP / KAB / KODYA	.....	
ITEM PEMBAYARAN NO.	: 9.2. (1)	PERKIRAAN VOL. PEK	: 1.00
JENIS PEKERJAAN	: Marka Jalan Termoplastik	TOTAL HARGA (Rp.)	: 257,933.82
SATUAN PEMBAYARAN	: M2	% THD. BIAYA PROYEK	: 0.00

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.5492	27,643.54	15,181.98
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0549	33,312.62	1,829.55
JUMLAH HARGA TENAGA						17,011.53
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 Machin	E85	Jam	0.0549	102,804.77	5,646.09
2.	Compressor	E05	Jam	0.0549	180,868.91	9,933.42
3.	Truck 2 Ton	E88	Jam	0.0549	288,861.89	15,864.45
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						31,443.96
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					224,290.28
E.	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					33,643.54
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					257,933.82

- 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/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
- 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.