

PEDOMAN

Konstruksi dan Bangunan Sipil

Analisis harga satuan pekerjaan manual pada jaringan irigasi tersier

**Keputusan Menteri Pekerjaan Umum
Nomor 498/KPTS/M/2005**



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Ketentuan dan persyaratan	2
5 Jenis-jenis pekerjaan pada pekerjaan jaringan irigasi tersier secara manual.....	2
6 Analisis indeks satuan pekerjaan untuk jaringan irigasi tersier secara manual.....	8
A. Analisis harga satuan pekerjaan persiapan.....	8
B. Analisis harga satuan pekerjaan pembersihan dan pengupasan permukaan tanah	9
C. Analisis harga satuan pekerjaan galian tanah	9
D. Analisis indeks satuan pekerjaan timbunan tanah.....	16
E. Analisis indeks satuan pekerjaan pemasangan.....	18
F. Analisis harga satuan pekerjaan beton dan bekisting/cetakan.....	19
G. Analisis harga satuan pekerjaan pintu air.....	20
H. Analisis harga satuan pekerjaan lain-lain.....	21
7 Cara perhitungan.....	22
7.1 Menghitung harga satuan pekerjaan	22
7.2 Menghitung biaya pelaksanaan pekerjaan	22
Lampiran A Contoh perhitungan harga satuan pekerjaan (informatif).....	23
Lampiran B Tabel daftar harga dasar bahan bangunan dan upah pekerja (informatif)	28
Lampiran C Contoh perhitungan biaya saluran pembawa tersier, kuarter, pembuang panjang 100 m dan bok tersier (informatif).....	29
Lampiran D Gambar-gambar (informatif).....	31
Lampiran E Prosedur menghitung harga satuan pekerjaan (HSP) (normatif).....	33
Lampiran F Daftar nama dan lembaga (informatif).....	34
Bibliografi.....	35

Prakata

Pedoman analisis Harga Satuan Pekerjaan (HSP) secara manual pada jaringan irigasi tersier ini dibahas dalam Gugus Kerja Bidang Irigasi, Sabo, Rawa dan Pantai, Danau dan Sungai pada Sub Panitia Teknik Sumber Daya Air yang berada di bawah Panitia Teknik Konstruksi dan Bangunan Sipil, Departemen Pekerjaan Umum.

Penulisan pedoman ini mengacu pada Pedoman BSN No. 8 Tahun 2000 dan ketentuan terkait lainnya yang berlaku.

Perumusan pedoman ini dilakukan melalui proses pembahasan pada Gugus Kerja, Prakonsensus dan Konsensus yang melibatkan para narasumber dan pakar dari berbagai instansi terkait sesuai dengan Pedoman BSN No.9 Tahun 2000. Konsensus pedoman ini dilaksanakan oleh Panitia Teknik Konstruksi dan Bangunan Sipil, Departemen Pekerjaan Umum pada tanggal 29 Oktober 2004 di Puslitbang Sumber Daya Air.

Pedoman HSP untuk pelaksanaan pekerjaan jaringan irigasi tersier ini disusun sehubungan belum adanya HSP khusus untuk ini. Berbagai referensi diacu terutama dari analisis upah dan bahan BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) serta beberapa sub-kegiatan yang koefisien bahan dan upahnya berdasarkan pengalaman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

Pedoman ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman atau acuan bagi para perencana atau pengajuan harga pelaksanaan pekerjaan untuk mendapatkan tingkat harga yang wajar dan cara perhitungan yang baku/seragam dalam rangka pelaksanaan pekerjaan yang akan dilaksanakan oleh kontraktor.

Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan pedoman ini dan atau para penulis atau penerbit yang hasil tulisannya dipakai sebagai acuan/referensi diucapkan terima kasih.

Pendahuluan

Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (HSP) ini disusun untuk dijadikan dasar perhitungan biaya pelaksanaan pekerjaan konstruksi khususnya pada Pekerjaan Jaringan Irigasi Tersier secara manual. Pedoman ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam membantu para penyelenggara pembangunan dalam menghitung harga satuan pekerjaan jaringan irigasi tersier.

Pedoman ini bertujuan untuk mendapatkan tingkat harga yang wajar dan cara perhitungan yang baku/seragam dalam rangka pelaksanaan pekerjaan yang akan dilaksanakan oleh kontraktor.

Pedoman HSP untuk pelaksanaan pekerjaan jaringan irigasi tersier ini disusun sehubungan belum adanya HSP khusus untuk ini. Berbagai referensi diacu terutama dari analisis upah dan bahan BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) serta beberapa sub-kegiatan yang koefisien bahan dan upahnya diambil berdasarkan pengalaman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

Analisis harga satuan pekerjaan manual pada jaringan irigasi tersier

1 Ruang lingkup

Pedoman analisis harga satuan pekerjaan ini memuat indeks bahan bangunan, indeks tenaga kerja yang dibutuhkan untuk tiap satuan pekerjaan persiapan, pembersihan, galian tanah, timbunan tanah, pasangan batu belah, plesteran, beton, pembesian, cetakan beton dan pintu air sesuai dengan spesifikasi teknis pekerjaan jaringan irigasi tersier yang dikerjakan dengan cara manual.

2 Acuan normatif

SNI 03-2925, *Pintu air pengatur dan pengukur untuk irigasi.*

SNI 03-2927, *Pintu air pengatur dan pengukur Crum de Gruyter.*

SNI 05-2613, *Balok ukur.*

SNI 03-6455, *Tata cara pengukuran debit pada saluran terbuka menggunakan bangunan ukur tipe pelimpah atas.*

SNI 03-2835, *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk bangunan sederhana.*

SNI 03-2636, *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pondasi batu belah untuk bangunan sederhana*

SNI 03-6897, *Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding tembok dan plesteran.*

3 Istilah dan definisi

3.1 Angka indeks adalah faktor pengali (koefisien) sebagai dasar perhitungan bahan baku dan upah kerja.

3.2 Beton adalah suatu bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen, pasir, kerikil (batu pecah) dan air dengan perbandingan tertentu.

3.3 Biaya bahan adalah jumlah biaya berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan, didapat dari perkalian harga dasar satuan bahan dengan jumlah atau volume bahan yang dipakai.

3.4 Bronjong kawat adalah kotak yang dibuat dari anyaman kawat baja berlapis seng yang pada penggunaannya diisi batu-batu belah.

3.5 Cabut tunggul adalah menarik supaya lepas (keluar) dari tempat tertanamnya.

3.6 Galian tanah berbatu adalah galian tanah pada lapisan tanah yang mengandung batu.

3.7 Galian tanah biasa adalah galian tanah pada lapisan tanah yang dapat digali dengan cangkul.

3.8 Galian tanah cadas adalah galian tanah pada lapisan tanah keras yang dapat digali dengan bantuan alat pemecah.

3.9 Galian tanah keras adalah galian tanah pada lapisan tanah padat tidak mudah pecah yang dapat dikerjakan dengan bantuan alat pemecah.

3.10 Galian tanah lumpur adalah galian tanah pada lapisan tanah lunak dan berair.

3.11 Harga satuan pekerjaan (HSP) adalah biaya upah kerja dengan atau tanpa harga bahan-bahan bangunan untuk satuan pekerjaan tertentu.

3.12 Jaringan irigasi tersier adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kwarter dan saluran pembuang berikut bangunan pelengkapannya termasuk saluran irigasi air tanah beserta bangunannya.

3.13 Jumlah pekerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan.

3.14 Lump Sum (LS) adalah biaya yang dibayarkan langsung tanpa membutuhkan rincian untuk berbagai jenis pekerjaan.

3.15 Pekerjaan manual adalah pekerjaan yang dibuat/dikerjakan dengan peralatan bukan mesin.

3.16 Satuan pekerjaan adalah satuan jenis kegiatan konstruksi bangunan yang dinyatakan dalam satuan panjang, luas, volume dan unit.

3.17 Siaran adalah penghubung atau perekat antara batu belah yang satu dengan yang lain.

3.18 Split adalah batu pecah yang diperoleh dari pemecah batu (*stone crusher*) atau secara manual dengan butiran lebih besar dari 5 mm.

3.19 Kosrekan (*striping*) adalah pengupasan lapisan tanah bagian atas.

3.20 Tebas tebang adalah memotong dan membersihkan segala macam tumbuh-tumbuhan besar dan kecil.

3.21 Upah kerja adalah biaya untuk upah pekerja yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan, didapat dari hasil perkalian jumlah tenaga manusia yang dibutuhkan dengan harga dasar satuan upah untuk masing-masing tingkat keahliannya.

4 Ketentuan dan persyaratan

Persyaratan umum dalam pedoman penyusunan analisis harga satuan pekerjaan untuk jaringan irigasi tersier secara manual adalah :

- a) Perhitungan analisis harga satuan pekerjaan untuk jaringan irigasi tersier secara manual berlaku untuk seluruh Indonesia berdasarkan harga dasar bahan dan upah kerja sesuai dengan kondisi masing-masing daerah.
- b) Spesifikasi dan cara pengerjaan setiap jenis pekerjaan sesuai dengan standar yang berlaku di Indonesia.
- c) Pelaksanaan perhitungan volume satuan pekerjaan harus berdasarkan gambar teknis, Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).
- d) Jam kerja efektif untuk para pekerja diperhitungkan 7 jam per hari.
- e) Indeks bahan dan upah ini dipakai untuk menghitung biaya pelaksanaan konstruksi jaringan irigasi tersier.

5 Jenis-jenis pekerjaan pada pekerjaan jaringan irigasi tersier secara manual

Berbagai jenis pekerjaan untuk jaringan irigasi tersier yang dikerjakan secara manual untuk memperoleh harga biaya pelaksanaan pekerjaannya dengan menghitung volume pekerjaan dan harga satuan pekerjaannya, adalah sebagai berikut.

1) Pekerjaan persiapan

- a) **Uitset** (pengukuran awal) trase saluran pembawa tersier, kwarter dan pembuang tersier, sebelum pekerjaan dimulaim'.
- b) Pembuatan direksi keet ukuran x m = m².
- c) Papan nama proyek ukuran x m dari kayu kelas II m².

2) Pekerjaan pembersihan dan pengupasan permukaan tanah

- a) Pembersihan dan kosrekan/*striping* dengan tebal 15 cm di bawah permukaan tanah (m²).
- b) Tebas tebang berupa memotong dan membersihkan lokasi dari tanaman/ tumbuhan (m²).
- c) Cabut tunggul tanaman keras minimum diameter 15 cm dan membuang sisa tunggul kayu dan akar-akarnya ke tempat pembuangan(buah).

3) Pekerjaan galian

- a) Pasang profil melintang galian tanah jarak 50 m pada ruas saluran yang lurus.....m'.
- b) Pasang profil melintang galian tanah jarak 25 m pada ruas saluran tikungan.....m'.
- c) Galian tanah biasa.
 - (1) Galian tanah biasa sedalam lebih kecil sama dengan 1 meter jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m
 - Pekerjaan galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
 - Pekerjaan galian tanah biasa pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.
 - (2) Galian tanah biasa sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 meter jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m
Pekerjaan galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
 - (3) Galian tanah biasa sedalam lebih kecil sama dengan 1 meter jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.
Pekerjaan galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai dengan lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan
 - (4) Galian tanah biasa sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.
Pekerjaan galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.

- (5) Galian tanah biasa sedalam lebih kecil sama dengan 1 meter jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.

Pekerjaan galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

- (6) Galian tanah biasa sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.

Pekerjaan galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

d) Galian tanah keras

- (1) Galian tanah keras sedalam lebih kecil sama dengan 1 meter jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m.

- Pekerjaan galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.

- Pekerjaan galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.

- (2) Galian tanah keras sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 meter jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m.

Pekerjaan galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.

- (3) Galian tanah keras sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai dengan lebih kecil atau sama dengan 10 m.

Pekerjaan galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran dengan kedalaman kurang dari lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai dengan lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.

- (4) Galian tanah keras sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.

Pekerjaan galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai dengan lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.

- (5) Galian tanah keras sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih besar 10 sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.

Pekerjaan galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

- (6) Galian tanah keras sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.
Pekerjaan galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

e) Galian tanah berbatu

- (1) Galian tanah berbatu sedalam lebih kecil sama dengan 1 meter jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m.
- Pekerjaan galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
 - Pekerjaan galian tanah berbatu pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan
- (2) Galian tanah berbatu sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 meter jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m
Pekerjaan galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- (3) Galian tanah berbatu sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.
Pekerjaan galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- (4) Galian tanah berbatu sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.
Pekerjaan galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- (5) Galian tanah berbatu sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.
Pekerjaan galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
- (6) Galian tanah berbatu sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.
Pekerjaan galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

f) Galian tanah lumpur

- (1) Galian tanah lumpur sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m.

- Pekerjaan galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
 - Pekerjaan galian tanah lumpur pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.
- (2) Galian tanah lumpur sedalam lebih besar sama dengan lebih besar 1 m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m.
Pekerjaan galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih besar sama dengan lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- (3) Galian tanah lumpur sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.
Pekerjaan galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- (4) Galian tanah lumpur sedalam lebih besar sama dengan lebih besar 1 m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.
Pekerjaan galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih besar sama dengan lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- (5) Galian tanah lumpur sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.
Pekerjaan galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
- (6) Galian tanah lumpur sedalam lebih besar sama dengan lebih besar 1 m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.
Pekerjaan galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih besar sama dengan lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
- g) Galian tanah cadas
- (1) Galian tanah cadas sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m
- Pekerjaan galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
 - Pekerjaan galian tanah cadas pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan
- (2) Galian tanah cadas sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m

Pekerjaan galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.

- (3) Galian tanah cadas sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.
Pekerjaan galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- (4) Galian tanah cadas sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m.
Pekerjaan galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- (5) Galian tanah cadas sedalam lebih kecil sama dengan 1 m jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.
Pekerjaan galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan
- (6) Galian tanah cadas sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m.
Pekerjaan galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

4) Pekerjaan timbunan

- a) Pekerjaan timbunan tanah untuk tanggul saluran dengan bahan tanah telah tersedia di lokasi rencana timbunan termasuk perataan dan pemadatan.
- b) Pekerjaan timbunan tanah untuk tanggul saluran dengan bahan tanah dari daerah pengambilan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan pemadatan.
- c) Pekerjaan timbunan tanah untuk tanggul saluran dengan bahan tanah dari daerah pengambilan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan pemadatan.
- d) Pekerjaan timbunan tanah untuk jalan inspeksi dengan bahan tanah dari daerah pengambilan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan pemadatan.
- e) Pekerjaan gebalan rumput.

5) Pekerjaan pasangan

- a) Pekerjaan pasangan batu belah dengan campuran :
1pc : 2 ps untuk konstruksi kedap air
1pc : 4 ps
- b) Pekerjaan siaran dengan campuran 1 pc : 2 ps;

- c) Pekerjaan plesteran tebal 1 cm dengan campuran :
1pc : 2 ps tebal 1 cm
1pc : 4 ps tebal 1 cm
- d) Pekerjaan plesteran tebal 1,5 cm dengan campuran:
1pc : 2 ps tebal 1,5 cm
1pc : 4 ps tebal 1,5 cm
- e) Pekerjaan batu kosong;
- f) Pekerjaan bronjong.
- 6) Pekerjaan beton dan bekisting**
- a) Pekerjaan beton K 125 adukan 1 pc : 2 ps : 3 split;
- b) Pekerjaan beton K 175 adukan 1 pc : 1,5 ps : 2,5 split.
- 7) Pekerjaan pintu Air**
- a) Pengadaan dan pemasangan pintu sorong besi $b = \dots m$, $h = \dots m$, $t = \dots mm$.
termasuk pengecatan (buah).
- b) Pengadaan dan pemasangan pintu sorong kayu $b = \dots m$, $h = \dots m$, $t = \dots mm$.
termasuk pengecatan (buah).
- c) Pengadaan dan pemasangan alat ukur *Thomson* (buah).
- d) Pengadaan dan pemasangan alat ukur *Parshall Flume* (buah).
- e) Pengadaan dan pemasangan alat ukur *Romijn* (buah).
- f) Pengadaan dan pemasangan alat ukur *Skot balk* (buah).
- g) Pengadaan dan pemasangan alat ukur *Crum de Gruyter* (buah).
- 8) Pekerjaan lain-lain**
- a) Foto dokumentasi setiap titik pengambilan diambil tiga kali, yaitu pada saat 0 %, 50%, dan 100% masing- masing dicetak kali sebanyak titik, pada lokasi yang samaset.
- b) Laporan pelaksanaan pekerjaan set.

6 Analisis indeks satuan pekerjaan untuk jaringan irigasi tersier secara manual

Analisis indeks bahan dan upah kerja untuk masing-masing jenis pekerjaan adalah sebagai berikut.

A. Analisis harga satuan pekerjaan persiapan

A.1 Uitset trase saluran pembawa tersier dan pembuang

- 1 m¹ Uitset trase saluran pembawa tersier dan pembuang
0,04 Juru ukur
0,04 Pekerja

A.2 Pembuatan direksi keet

- 1 m² pembuatan direksi keet atap abses gelombang, dinding triplek, kaca nako.

a) Bahan		
0,05	m ³	Kaso 4/6
0,60	lbr	Dinding triplek 4mm
0,52	zak	Semen
0,10	m ³	Pasir pasang
1,00	lbr	Plafon asbes 3 mm
0,75	kg	Paku
0,30	lbr	Asbes gelombang
9,00	bh	Paku asbes
0,70	m ²	Flor lantai 1 : 3 : 5
0,06	m ²	Pintu <i>teakwood</i>
1,00	dn	Jendela kaca nako
1,00	m ²	Cat dinding/plafon
b) Upah kerja		
0,40		Tukang batu
0,04		Kepala tukang batu
1,20		Pekerja
0,05		Mandor

A.3 Papan nama proyek

1 m² papan nama proyek

a) Bahan		
1,00		Lbr triplek tebal 12 mm
0,25		Kg Paku
1,00		Cat kayu
b) Upah kerja		
0,50		Tukang kayu
0,05		Kepala tukang kayu
0,50		Pekerja
0,01		Mandor

B. Analisis harga satuan pekerjaan pembersihan dan pengupasan permukaan tanah

B.1 1 m² Pembersihan dan *striping*/kosrekan

0,05		Pekerja
0,005		Mandor

B.2 1 m² Tebas tebang berupa memotong dan membersihkan lokasi dari tanaman/tumbuhan

0,5		Pekerja
0,005		Mandor

B.3 1 Pohon, Cabut tunggul tanaman keras minimum diameter 15 cm dengan membuang sisa tunggul kayu dan akar-akar nya

0,5		Pekerja
0,005		Mandor

C. Analisis harga satuan pekerjaan galian tanah

C.1 Pasang profil melintang galian tanah jarak 50 m pada ruas saluran yang lurus

1 m' Pasang profil melintang galian tanah jarak 50 m pada ruas saluran yang lurus

- a) Bahan
- | | |
|-------|--------------------------------|
| 0,005 | m ³ kaso 4/6 cm |
| 0,005 | m ³ Papan bekisting |
| 0,200 | kg Paku |
- b) Upah kerja
- | | |
|-------|--------------------|
| 0,050 | Tukang kayu |
| 0,050 | Kepala tukang kayu |
| 0,050 | Pekerja |
| 0,005 | Mandor |

C.2 Pasang profil melintang galian tanah jarak 25 m pada ruas saluran tikungan
1 m' Pasang profil melintang galian tanah jarak 25 m pada ruas saluran tikungan

- a) Bahan
- | | |
|-------|--------------------------------|
| 0,010 | m ³ kaso 4/6 cm |
| 0,010 | m ³ Papan bekisting |
| 0,400 | kg Paku |
- b) Upah kerja
- | | |
|-------|--------------------|
| 0,100 | Tukang kayu |
| 0,100 | Kepala tukang kayu |
| 0,100 | Pekerja |
| 0,010 | Mandor |

C.3 Galian tanah biasa

- a) 1 m³ Galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|------|-------------|
| 0,40 | Tukang gali |
| 0,04 | Mandor |
- b) 1 m³ Galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih besar 1m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|-------|-------------|
| 0,526 | Tukang gali |
| 0,052 | Mandor |
- c) 1 m³ Galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|----------|-------------|
| 0,40 | Tukang gali |
| 0,04 | Mandor |
| Angkutan | |
| 0,33 | Pekerja |
| 0,01 | Mandor |
- d) 1 m³ Galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|-------|-------------|
| 0,526 | Tukang gali |
| 0,052 | Mandor |

Angkutan

0,33 Pekerja

0,05 Mandor

- e) 1 m³ Galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

0,40 Tukang gali

0,04 Mandor

Angkutan

0,516 Pekerja

0,05 Mandor

- f) 1 m³ Galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

0,526 Tukang gali

0,052 Mandor

Angkutan

0,516 Pekerja

0,05 Mandor

- g) 1 m³ Galian tanah biasa pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.

0,40 Tukang gali

0,04 Mandor

C.4 Galian tanah keras

- a) 1 m³ Galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.

0,625 Tukang gali

0,062 Mandor

- b) 1 m³ Galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.

0,775 Tukang gali

0,077 Mandor

- c) 1 m³ Galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.

0,625 Tukang gali

0,062 Mandor

Angkutan

0,33 Pekerja

0,01 Mandor

- d) 1 m³ Galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|----------|-------------|
| 0,775 | Tukang gali |
| 0,077 | Mandor |
| Angkutan | |
| 0,33 | Pekerja |
| 0,01 | Mandor |
- e) 1 m³ Galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|----------|-------------|
| 0,625 | Tukang gali |
| 0,062 | Mandor |
| Angkutan | |
| 0,516 | Pekerja |
| 0,05 | Mandor |
- f) 1 m³ Galian tanah keras dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|----------|-------------|
| 0,775 | Tukang gali |
| 0,077 | Mandor |
| Angkutan | |
| 0,516 | Pekerja |
| 0,05 | Mandor |
- g) 1 m³ Galian tanah keras pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|-------|-------------|
| 0,625 | Tukang gali |
| 0,062 | Mandor |

C.5 Galian tanah berbatu

- a) 1 m³ Galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|-------|-------------|
| 0,833 | Tukang gali |
| 0,083 | Mandor |
- b) 1 m³ Galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|-------|-------------|
| 1,083 | Tukang gali |
| 0,108 | Mandor |
- c) 1 m³ Galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|-------|-------------|
| 0,833 | Tukang gali |
| 0,083 | Mandor |

Angkutan

0,33 Pekerja

0,01 Mandor

- d) 1 m³ galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.

1,083 Tukang gali

0,108 Mandor

Angkutan

0,33 Pekerja

0,01 Mandor

- e) 1 m³ galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

0,833 Tukang gali

0,083 Mandor

Angkutan

0,516 Pekerja

0,05 Mandor

- f) 1 m³ galian tanah berbatu pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.

1,083 Tukang gali

0,108 Mandor

Angkutan

0,516 Pekerja

0,05 Mandor

- g) 1 m³ Galian tanah berbatu pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.

0,833 Tukang gali

0,083 Mandor

C.6 Galian tanah lumpur

- a) 1 m³ Galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.

0,833 Tukang gali

0,083 Mandor

- b) 1 m³ Galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.

1,083 Tukang gali

0,108 Mandor

- c) 1 m³ Galian tanah lumpur pada saluran dengan kedalaman kurang dari lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|----------|-------------|
| 0,833 | Tukang gali |
| 0,083 | Mandor |
| Angkutan | |
| 0,33 | Pekerja |
| 0,01 | Mandor |
- d) 1 m³ Galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|----------|-------------|
| 1,083 | Tukang gali |
| 0,108 | Mandor |
| Angkutan | |
| 0,33 | Pekerja |
| 0,01 | Mandor |
- e) 1 m³ Galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|----------|-------------|
| 0,833 | Tukang gali |
| 0,083 | Mandor |
| Angkutan | |
| 0.516 | Pekerja |
| 0.05 | Mandor |
- f) 1 m³ Galian tanah lumpur pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|----------|-------------|
| 1,083 | Tukang gali |
| 0,108 | Mandor |
| Angkutan | |
| 0,516 | Pekerja |
| 0,05 | Mandor |
- g) 1 m³ Galian tanah lumpur pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|-------|-------------|
| 0,833 | Tukang gali |
| 0,083 | Mandor |

C.7 Galian tanah cadas

- a) 1 m³ Galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
- | | |
|-------|-------------|
| 1,25 | Tukang gali |
| 0,125 | Mandor |

- b) 1 m³ Galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 3 m termasuk perataan dan perapihan.
 1,40 Tukang gali
 0,140 Mandor
- c) 1 m³ Galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
 1,25 Tukang gali
 0,125 Mandor
 Angkutan
 0,33 Pekerja
 0,01 Mandor
- d) 1 m³ Galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih besar 1 m sampai dengan 2 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan.
 1,40 Tukang gali
 0,140 Mandor
 Angkutan
 0,33 Pekerja
 0,01 Mandor
- e) 1 m³ Galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
 1,25 Tukang gali
 0,125 Mandor
 Angkutan
 0,516 Pekerja
 0,05 Mandor
- f) 1 m³ Galian tanah cadas dengan bantuan alat pemecah pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan perapihan.
 1,40 Tukang gali
 0,140 Mandor
 Angkutan
 0,516 Pekerja
 0,05 Mandor
- g) 1 m³ Galian tanah cadas pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.
 1,25 Tukang gali
 0,125 Mandor

D. Analisis indeks satuan pekerjaan timbunan tanah

D.1 1 m³ Timbunan tanah untuk tanggul saluran dengan bahan tanah telah tersedia di lokasi rencana timbunan termasuk perataan dan pemadatan.

- a) 1 m³ Timbunan tanah
 - 0,40 Tukang gali
 - 0,04 Mandor
- b) 1 m³ Pemadatan tanah
 - 0,50 Pekerja
 - 0,05 Mandor

D.2 1 m³ Timbunan tanah untuk tanggul saluran dengan bahan tanah dari daerah pengambilan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan pemadatan.

- a) 1 m³ Timbunan tanah
 - 0,40 Tukang gali
 - 0,04 Mandor
- b) 1 m³ Pemadatan tanah
 - 0,50 Pekerja
 - 0,01 Mandor

- c) Angkutan
 - 0,33 Pekerja
 - 0,01 Mandor

D.3 1 m³ Timbunan tanah untuk tanggul saluran dengan bahan tanah dari daerah pengambilan dengan jarak angkut lebih besar 10 m sampai lebih kecil atau sama dengan 50 m termasuk perataan dan pemadatan.

- a) 1 m³ Timbunan tanah
 - 0,40 Tukang gali
 - 0,04 Mandor
- b) 1 m³ Pemadatan tanah
 - 0,50 Pekerja
 - 0,05 Mandor
 - Angkutan
 - 0,516 Pekerja
 - 0,05 Mandor

D.4 1 m³ Timbunan tanah untuk jalan inspeksi dengan bahan tanah dari daerah pengambilan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan pemadatan.

- a) 1 m³ Timbunan tanah
 - 0,40 Tukang gali
 - 0,04 Mandor
- b) 1 m³ Pemadatan tanah
 - 0,50 Pekerja
 - 0,05 Mandor

- c) Angkutan
 0,33 Pekerja
 0,01 Mandor
- D.5** 1' m² Gebalan rumput termasuk penyediaan, melempeng dan mengikat.
- 1 m² Gebalan rumput
 0,15 Pekerja
 0,01 Mandor
- D.6** Pembangunan penempatan bronjong termasuk penyediaan batu dan kawat bronjong untuk anyaman dan lapisan ijuk
- a) Kawat anyaman 3 mm
 3 m³ bronjong memerlukan 25 kg kawat anyaman
- b) Penganyam
 2 Penganyam
 1,6 Pekerja
 0,08 Mandor
- c) Pengisian dan Penempatan
 3 m³ batu belah
 4,5 Pekerja
 0,075 Mandor
- D.7** Pembangunan penempatan bronjong termasuk penyediaan batu dan kawat bronjong dan lapisan ijuk
- a) Kawat anyaman 4 mm
 3 m³ bronjong memerlukan 45 kg kawat anyaman
- b) Penganyam
 2,2 Penganyam
 1,8 Pekerja
 0,08 Mandor
- c) Pengisian dan Penempatan
 3 m³ batu belah
 4,5 Pekerja
 0,075 Mandor
- D.8** Pembangunan penempatan bronjong termasuk penyediaan batu dan kawat bronjong untuk anyaman dan lapisan ijuk
- a) Kawat anyaman 5 mm
 3 m³ bronjong memerlukan 70 kg kawat anyaman
- b) Penganyam
 2,5 Penganyam
 2 Pekerja
 0,08 Mandor
- c) Pengisian dan Penempatan
 3 m³ batu belah
 4,5 Pekerja
 0,075 Mandor

D.9 1 m³ Timbunan tanah kembali

1 m ³ Timbunan tanah kembali	
0,192	Tukang gali
0,019	Mandor

E. Analisis indeks satuan pekerjaan pasangan**E.1 1 m³ Pasangan batu belah dengan campuran 1 pc : 2 ps**

a) Bahan	
1,2	m ³ batu belah
5,325	zak PC (266,25 kg)
0,34	m ³ pasir
b) Upah Kerja	
0,6	Tukang batu
0,06	Kepala tukang batu
1,5	Pekerja
0,015	Mandor

E.2 1 m³ Pasangan batu belah dengan campuran 1 pc : 4 ps

a) Bahan	
1,2	m ³ batu belah
3,25	zak PC (162,5 kg)
0,41	m ³ pasir
b) Upah Kerja	
0,6	Tukang batu
0,06	Kepala tukang batu
1,5	Pekerja
0,015	Mandor

E.3 1 m² Pekerjaan siaran dengan campuran 1pc : 2 ps

a) Bahan	
0,108	zak PC (5,4 kg)
0,016	m ³ pasir
b) Upah Kerja	
0,07	Tukang batu
0,007	Kepala tukang batu
0,08	Pekerja
0,008	Mandor

E.4 1 m² plesteran campuran 1 pc : 2 ps, tebal 1 cm

a) Bahan	
0,1785	zak PC (8,925 kg)
0,115	m ³ pasir
b) Upah Kerja	
0,2	Tukang batu
0,002	Kepala tukang batu
0,04	Pekerja
0,004	Mandor

E.5 1 m² plesteran campuran 1 pc : 4 ps, tebal 1 cm

- a) Bahan
 0,108 zak PC (5,4 kg)
 0,014 m³ pasir
- b) Upah Kerja
 0,2 Tukang batu
 0,002 Kepala tukang batu
 0,04 Pekerja
 0,004 Mandor

E.6 1 m² plesteran campuran 1 pc : 2 ps, tebal 1,5 cm

- a) Bahan
 0,213 zak PC (10,65 kg)
 0,017 m³ pasir
- b) Upah Kerja
 0,2 Tukang batu
 0,002 Kepala tukang batu
 0,04 Pekerja
 0,004 Mandor

E.7 1 m² plesteran campuran 1 pc : 4 ps, tebal 1,5 cm

- a) Bahan
 0,13 zak PC (6,5 kg)
 0,02 m³ pasir
- b) Upah Kerja
 0,2 Tukang batu
 0,002 Kepala tukang batu
 0,04 Pekerja
 0,004 Mandor

E.8 Pasangan batu kosong

- 1 m³ pasangan batu kosong
- a) Bahan
 1,2 m³ batu belah
- b) Upah Kerja
 0,39 Tukang batu
 0,039 Kepala tukang batu
 0,781 Pekerja
 0,078 Mandor

F. Analisis harga satuan pekerjaan beton dan bekisting/cetakan**F.1 1 m³ Beton K125 (1 pc : 2 ps : 3 split)**

- a) Bahan beton
 6,8 zak PC (340 kg)
 0,82 m³ split
 0,54 m³ pasir beton

b) Upah kerja beton	
0,41	Pekerja
0,02	Mandor
0,70	Tukang batu
0,07	Kepala tukang

F.2 1 m³ beton K175 (1 pc : 1.5 ps : 2.5 split)

a) Bahan beton	
8,00	zak PC (400 kg)
0,82	m ³ split
0,54	m ³ pasir beton
b) Upah kerja beton	
0,41	Pekerja
0,02	Mandor
0,70	Tukang batu
0,07	Kepala tukang

F.3 100 kg Pekerjaan besi beton

a) Bahan	
110	kg besi beton (terhitung 10% besi hilang)
2	kg kawat ikat
b) Upah kerja besi beton	
1,62	Kepala tukang
4,86	Tukang besi
4,86	Pekerja

F.4 1 m² Pekerjaan bekisting / cetakan

a) Bahan	
1) Cetak pakai triplex 11 mm	
0,35	Lbr triplek 12 mm
0,14	m ³ Kaso 5/7 cm
0,25	kg paku
2) Cetak pakai papan ukuran 3/20 cm	
0,03	m ³ papan kayu Kelas II
0,18	m ³ Kaso 5/7 cm
0,35	kg paku
b) Upah kerja bekisting	
0,05	Kepala tukang
0,01	Mandor
0,5	Tukang kayu
0,2	Pekerja
4	Pekerja bongkar bekisting

G. Analisis harga satuan pekerjaan pintu air

1 buah pintu air sorong besi/kayu/skot balk/Crum de Gruyter/Thomson/Parshal Flume/Romijn^{*)} ukuran b = ,,,,,, m; h = m; t = mm.

a) Bahan	
1	pintu air sorong besi/kayu/skot balk/Crum de Gruyter/Thomson/Parshal Flume/Romijn ^{*)} ukuran b = ,,,,,, m; h = m; t = mm.

- b) Upah Kerja
- 1) Ongkos angkut dari pabrik ke lokasiLS.
 - 2) Ongkos pengecatan perbuah pintu air.....m².
..... m² cat enamel tahan karat.
 - 3) Ongkos pemasangan per buah LS.

CATATAN: *) pilih pintu air yang sesuai

H. Analisis harga satuan pekerjaan lain-lain

H.1 Foto dokumentasi setiap titik pengambilan diambil 3 kali, pada saat 0 %, 50 %, dan 100 % pada lokasi yang sama.

1 Set foto dokumentasi

1,00	Roll film isi 36
1,00	Roll cuci film
108	Lbr cetak foto
3	Buah album

H.2 1 set laporan pelaksanaan pekerjaan
n buah laporan (y1%, y2%.....100%)

berjumlah p halaman + jilid

a) Foto copy dan Jilid

p halaman fotocopy
n buah jilid

b) 1 set As built drawing (*reduce dan copy kalkir serta blue/black print*)
yang terdiri atas X lembar gambar Ac, reduce z1%, z2%.....zk%.

X lbr copy kalkir Ac
X lbr copy kalkir *reduce* z1%
X lbr copy kalkir *reduce* z2%

.....
.....

X lbr copy kalkir *reduce* zk%

X lbr *blue/black print* Ac
X lbr *blue/black print* z1% Ac
X lbr *blue/black print* z2% Ac

.....
.....

X lbr *blue/black print* zk% Ac

7 Cara perhitungan

7.1 Menghitung harga satuan pekerjaan

- a) Tentukan jenis pekerjaan yang akan dihitung (lihat Pasal 5).
- b) Pergunakan indeks satuan pekerjaan (lihat Pasal 6).
- c) Pergunakan harga dasar dari upah dan bahan bangunan sesuai dengan kondisi setempat.
- d) Kalikan indeks satuan pekerjaan (b) dengan harga dasar bahan dan upah (c), hasil ini merupakan harga satuan pekerjaan.

7.2 Menghitung biaya pelaksanaan pekerjaan

- a) Tentukan volume pekerjaan (seperti pada Pasal 5) berdasarkan gambar *detail engineering design* (ded) sesuai dengan satuan volumenya, misalnya LS atau set, paket, buah m^1 , m^2 , m^3 .
- b) Kalikan volume pekerjaan (a) dengan harga satuan pekerjaan sesuai dengan satuan volumenya, misalnya volume pekerjaan bersatuan m^3 yang dikalikan dengan harga satuan pekerjaan untuk per m^3 .
- c) Jumlahkan semua harga dari berbagai jenis pekerjaan untuk mendapatkan biaya total pekerjaan secara keseluruhan (lihat Lampiran C).

Lampiran A (informatif)

Contoh perhitungan harga satuan pekerjaan biaya saluran pembawa tersier, kuarter dan pembuang masing-masing panjang 100 m dan box tersier

Berdasarkan gambar ded (*detail engineering design*) pada lampiran D dan E dapat dihitung volume pekerjaan seperti pada Lampiran C Kolom (1) s.d. (4).

Berdasarkan Pasal 6 didapat analisis koefisien satuan pekerjaan yang sesuai dengan uraian pekerjaan/kegiatan yang akan dihitung menggunakan harga dasar bahan dan upah (lihat Lampiran B) sebagai berikut :

I. Pekerjaan persiapan

1. *Uitset trase* saluran tersier dan pembuang (m') : Analisis A.1
1 m' *Uitset trase* saluran pembawa tersier, kuartar dan pembuang.

0,04	Juru ukur	@	Rp 75.000,-	=	Rp 3.000,-
0,04	Pekerja	@	Rp 25.000,-	=	Rp 1.000,-
	Jumlah			=	Rp 4.000,-

2. Pembuatan direksi keet ukuran 4 m x 6 m = 24 (m²) : Analisis A.2
1 m² Pembuatan direksi keet atap asbes gelombang, dinding triplek, kaca nako.
 - a) Bahan

0,05	m ³ Kaso 4/6	@	Rp 1.135.000,-	=	Rp 56.750,-
0,60	lbr Dinding triplek 4mm	@	Rp 31.500,-	=	Rp 18.900,-
0,52	zak Semen	@	Rp 30.000,-	=	Rp 15.600,-
0,10	m ³ Pasir pasang	@	Rp 124.000,-	=	Rp 12.400,-
1,00	lbr Plafon asbes 3 mm	@	Rp 7.500,-	=	Rp 7.500,-
0,75	kg Paku	@	Rp 7.500,-	=	Rp 5.625,-
0,30	lbr Asbes gelombang	@	Rp 38.000,-	=	Rp 11.400,-
9,00	bh Paku asbes	@	Rp 750,-	=	Rp 6.750,-
0,70	m ² Flor lantai 1 : 3 : 5	@	Rp 40.184,70	=	Rp 28.129,29
0,06	m ² Pintu teakwood	@	Rp 240.000,-	=	Rp 14.400,-
1,00	dn Jendela kaca nako	@	Rp 4.500,-	=	Rp 4.500,-
1,00	m ² Cat dinding/plafon	@	Rp 20.000,-	=	Rp 20.000,-
 - b) Upah kerja

0,40	Tukang batu	@	Rp 35.000,-	=	Rp 14.000,-
0,04	Kepala tukang batu	@	Rp 42.000,-	=	Rp 1.680,-
1,20	Pekerja	@	Rp 25.000,-	=	Rp 30.000,-
0,05	Mandor	@	Rp 50.000,-	=	Rp 2.500,-
	Jumlah			=	Rp 250.134,29

3. Papan nama proyek ukuran 1,2 m x 2,4 m = 2,88 (m²) : Analisis A.3
1 m² Papan nama proyek
 - a) Bahan

1,00	lbr Triplek tebal 12 mm	@	Rp 82.000,-	=	Rp 82.000,-
0,25	Kg Paku	@	Rp 7.500,-	=	Rp 1.875,-
1,00	Kg Cat kayu	@	Rp 26.000,-	=	Rp 26.000,-

b) Upah kerja			
0,50	Tukang kayu	@ Rp	35.000,- = Rp 17.500,-
0,05	Kepala tukang kayu	@ Rp	37.500,- = Rp 1.875,-
0,50	Pekerja	@ Rp	25.000,- = Rp 12.000,-
0,01	Mandor	@ Rp	50.000,- = Rp 500,-
	Penulisan	L S	= Rp 25.000,-
	Jumlah		= Rp167.250,-

II. Pekerjaan pelaksanaan

1. Pasang profil melintang saluran (m') : Analisis C.1
1 m' Pasang profil melintang saluran

a) Bahan			
0,005	m ³ Kaso 4/6	@ Rp	1.135.000,- = Rp 5.675,-
0,005	m ³ Papan bekisting	@ Rp	950.000,- = Rp 4.750,-
0,20	Kg Paku	@ Rp	7.500,- = Rp 1.500,-
b) Upah kerja			
0,05	Tukang kayu	@ Rp	35.000,- = Rp 1.750,-
0,05	Kepala tukang kayu	@ Rp	42.000,- = Rp 2.100,-
0,050	Pekerja	@ Rp	25.000,- = Rp 1.250,-
0,005	Mandor	@ Rp	50.000,- = Rp 250,-
	Jumlah		= Rp 17.275,-

2. 1 m² Pembersihan dan *Striping* : Analisis B.1

0,05	Pekerja	@ Rp	25.000,- = Rp 1.250,-
0,005	Mandor	@ Rp	50.000,- = Rp 250,-
	Jumlah		= Rp 1.500,-

3. 1 m² Tebas tebang berupa memotong dan membersihkan lokasi dari tanaman/tumbuhan : Analisis B.2

0,5	Pekerja	@ Rp	25.000,- = Rp 12.500,-
0,005	Mandor	@ Rp	50.000,- = Rp 250,-
	Jumlah		= Rp 12.750,-

4. 1 Pohon, Cabut tunggul tanaman keras minimum diameter 15 cm dengan membuang sisa tunggul kayu dan akar-akarnya : Analisis B.3

0,5	Pekerja	@ Rp	25.000,- = Rp 12.500,-
0,005	Mandor	@ Rp	50.000,- = Rp 250,-
	Jumlah		= Rp 12.750,-

III. Pekerjaan galian dan timbunan tanah

1. 1 m³ Galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan Analisis C.3

0,40	Tukang gali	@ Rp	30.000,- = Rp 12.000,-
0,04	Mandor	@ Rp	50.000,- = Rp 2.000,-
	Angkutan		
0,33	Pekerja	@ Rp	25.000,- = Rp 8.250,-
0,01	Mandor	@ Rp	50.000,- = Rp 500,-
	Jumlah		= Rp 22.750,-

2. 1 m³ Timbunan tanah untuk tanggul saluran dengan bahan tanah dari daerah pengambilan dengan jarak angkut lebih besar 3 m sampai lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan pemadatan.....Analisis D.2

a) 1 m³ Timbunan tanah

0,40	Tukang gali	@	Rp 30.000,-	=	Rp 12.000,-
0,04	Mandor	@	Rp 50.000,-	=	Rp 2.000,-

b) 1 m³ Pemadatan tanah

0,50	Pekerja	@	Rp 25.000,-	=	Rp 12.500,-
0,01	Mandor	@	Rp 50.000,-	=	Rp 2.500,-

c) Angkutan

0,33	Pekerja	@	Rp 25.000,-	=	Rp 8.250,-
0,01	Mandor	@	Rp 50.000,-	=	Rp 500,-

Jumlah = **Rp 37.750,-**

3. 1' m² Gebalan rumput termasuk penyediaan, melempeng dan mengikat.....Analisis D.5

1 m ²	Gebalan rumput	@	Rp 3.000,-	=	Rp 3.000,-
0,15	Pekerja	@	Rp 25.000,-	=	Rp 3.750,-
0,01	Mandor	@	Rp 50.000,-	=	Rp 500,-

Jumlah = **Rp 7.250,-**

4. 1 m³ Galian tanah biasa pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m dan membuang hasil galian ketempat pembuangan termasuk perataan dan perapihan.

.....Analisis C.3.g					
0,40	Tukang gali	@	Rp 30.000,-	=	Rp 12.000,-
0,04	Mandor	@	Rp 50.000,-	=	Rp 2.000,-

Jumlah = **Rp 14.000,-**

5. 1 m³ Timbunan tanah kembaliAnalisis D.9

0,192	Tukang gali	@	Rp 30.000,-	=	Rp 5.760,-
0,019	Mandor	@	Rp 50.000,-	=	Rp 950,-

Jumlah = **Rp 6.710,-**

IV. Pekerjaan pasangan dan beton

1. 1 m³ Pasangan batu belah dengan campuran 1 pc : 4 ps: Analisis E.2

a) Bahan

1,2	m ³ batu belah	@	Rp 125.500,-	=	Rp 150.600,-
3,25	zak PC (162,5 kg)	@	Rp 30.000,-	=	Rp 97.500,-
0,41	m ³ pasir	@	Rp 124.000,-	=	Rp 50.840,-

b) Upah Kerja

0,6	Tukang batu	@	Rp 35.000,-	=	Rp 21.000,-
0,06	Kepala tukang batu	@	Rp 42.000,-	=	Rp 2.520,-
1,5	Pekerja	@	Rp 25.000,-	=	Rp 37.500,-
0,015	Mandor	@	Rp 50.000,-	=	Rp 750,-

Jumlah = **Rp 360.710,-**

2. 1 m² plesteran campuran 1 pc : 4 ps, tebal 1 cm : Analisis E.5

a) Bahan

0,108	zak PC (5,4 kg)	@	Rp 30.000,-	=	Rp 3.240,-
0,014	m ³ pasir	@	Rp 124.000,-	=	Rp 1.736,-

- | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|----------------|---|---------------------|
| b) Upah Kerja | | | | | |
| 0,2 | Tukang batu | @ | Rp 35.000,- | = | Rp 7.000,- |
| 0,002 | Kepala tukang batu | @ | Rp 42.000,- | = | Rp 84,- |
| 0,04 | Pekerja | @ | Rp 25.000,- | = | Rp 1.000,- |
| 0,004 | Mandor | @ | Rp 50.000,- | = | Rp 200,- |
| | Jumlah | | | = | Rp 13.260,- |
| 3. Pekerjaan siaran untuk pasangan batu belah adukan 1 pc : 2 ps | | | | | |
| 1 m ² siaran adukan 1 pc : 2 ps | | | | | Analisis E.3 |
| a) Bahan | | | | | |
| 0,108 | zak PC (5,4 kg) | @ | Rp 30.000,- | = | Rp 3.240,- |
| 0,016 | m ³ pasir | @ | Rp 124.000,- | = | Rp 1.984,- |
| b) Upah Kerja | | | | | |
| 0,07 | Tukang batu | @ | Rp 35.000,- | = | Rp 2.450,- |
| 0,007 | Kepala tukang batu | @ | Rp 42.000,- | = | Rp 294,- |
| 0,08 | Pekerja | @ | Rp 25.000,- | = | Rp 2.000,- |
| 0,008 | Mandor | @ | Rp 50.000,- | = | Rp 400,- |
| | Jumlah | | | = | Rp 10.368,- |
| 4. 1 m ² Pekerjaan bekisting/cetakan : | | | | | |
| | | | | | Analisis F.4 |
| a) Bahan | | | | | |
| 0,35 | lbr triplek 12 mm | @ | Rp 82.000,- | = | Rp 28.700,- |
| 0,14 | m ³ kaso | @ | Rp 1.135.000,- | = | Rp 158.900,- |
| 0,25 | kg paku | @ | Rp 7.500,- | = | Rp 1.875,- |
| b) Upah kerja bekisting | | | | | |
| 0,05 | Kepala tukang | @ | Rp 42.000,- | = | Rp 2.100,- |
| 0,01 | Mandor | @ | Rp 50.000,- | = | Rp 500,- |
| 0,5 | Tukang kayu | @ | Rp 35.000,- | = | Rp 17.500,- |
| 0,2 | Pekerja | @ | Rp 25.000,- | = | Rp 5.000,- |
| 4 | Pekerja bongkar bekisting | @ | Rp 25.000,- | = | Rp 100.000,- |
| | Jumlah | | | = | Rp 314.575,- |
| 5. 1 m ³ beton K175 (1 pc : 1.5 ps : 2.5 split) : | | | | | |
| | | | | | Analisis F.2 |
| a) Bahan beton | | | | | |
| 8,00 | zak PC (400 kg) | @ | Rp 30.000,- | = | Rp 240.000,- |
| 0,82 | m ³ split | @ | Rp 116.000,- | = | Rp 95.120,- |
| 0,54 | m ³ pasir beton | @ | Rp 128.000,- | = | Rp 69.120,- |
| b) Upah kerja beton | | | | | |
| 0,41 | Pekerja | @ | Rp 25.000,- | = | Rp 10.250,- |
| 0,02 | Mandor | @ | Rp 50.000,- | = | Rp 1.000,- |
| 0,70 | Tukang batu | @ | Rp 35.000,- | = | Rp 24.500,- |
| 0,07 | Kepala tukang | @ | Rp 42.000,- | = | Rp 2.940,- |
| | Jumlah | | | = | Rp 442.930,- |
| 6. a) 100 kg Pekerjaan besi beton : | | | | | |
| | | | | | Analisis F.3 |
| 110kg | besi beton | @ | Rp 5.000,- | = | Rp 550.000,- |
| | (terhitung 10% besi hilang) | | | | |
| 2 | Kg kawat ikat | @ | Rp 7.000,- | = | Rp 14.000,- |

b) Upah kerja besi beton					
1,62	Kepala tukang	@	Rp 42.000,-	=	Rp 68.040,-
4,86	Tukang besi	@	Rp 35.000,-	=	Rp 170.100,-
4,86	Pekerja	@	Rp 25.000,-	=	Rp 121.500,-
	Jumlah			=	Rp 923.640,-

V. Pekerjaan pintu air

1 buah pintu air sorong besi b = 0,6 m; h = 0,6 m; t = 5 mm.....Analisis G.

a) Bahan

1	pintu air sorong besi b = 0,6 m; h = 0,6 m; t = 5 mm	@	Rp 450.000,-	=	Rp 450.000,-
---	---	---	--------------	---	--------------

b) Upah Kerja

1)	Ongkos angkut dari pabrik ke lokasi	LS	Rp 50.000,-	=	Rp 50.000,-
2)	Ongkos pengecatan perbuah 1,5 m ² cat enamel tahan karat1	1,5m ²	Rp 25.000,-	=	Rp 37.000,-
3)	Ongkos pemasangan per buah	LS	Rp 50.000,-	=	Rp 50.000,-
	Jumlah			=	Rp 587.000,-

VI. Biaya lain-lain

1. Foto dokumentasi setiap titik pengambilan diambil 3 kali, pada saat 0%, 50%, dan 100% pada lokasi yang sama (set) :Analisis H.1

1 Set foto dokumentasi

1,00	rol Film isi 36	@	Rp 30.100,-	=	Rp 30.100,-
1,00	rol Cuci film	@	Rp 10.000,-	=	Rp 10.000,-
108	lbr Cetak foto	@	Rp 925,-	=	Rp 99.900,-
3	buah Album	@	Rp 20.000,-	=	Rp 60.000,-
	Jumlah			=	Rp 200.000,-

2. 1 set laporan pelaksanaan pekerjaanAnalisis H,2

1 set laporan yang terdiri atas 3 buah laporan (0%, 50%, 100%)
berjumlah 250 halaman + jilid

a) Foto copy dan Jilid

250	halaman fotocopy	@	Rp 100,-	=	Rp 25.000,-
3	buah jilid	@	Rp 10.000,-	=	Rp 30.000,-

b) 1 set As built drawing

yang terdiri atas 15 lembar gambar A.1, *reduce* 50% dan 25%

10	lbr copy kalkir A.1	@	Rp 25.000,-	=	Rp 250.000,-
10	lbr copy reduce 50%	@	Rp 20.000,-	=	Rp 200.000,-
10	lbr copy kalkir 25%	@	Rp 15.000,-	=	Rp 150.000,-
	Jumlah			=	Rp 655.000,-

CATATAN :

Harga dasar bahan bangunan dan upah kerja seperti pada Tabel B.1 dan Tabel B.2 pada Lampiran B.

Lampiran B
(Informatif)

Tabel daftar harga dasar bahan bangunan dan upah kerja

**Tabel B.1 Contoh daftar harga dasar bahan bangunan
Tahun 2004, DKI Jakarta**

No.	Nama bahan bangunan	Satuan	Harga Satuan (Rp)
1.	Pasir urug	m ³	84.000,-
2.	Pasir pasang	m ³	124.000,-
3.	Pasir beton	m ³	128.000,-
4.	Batu pecah / Split ukuran 2 – 3 cm	m ³	116.000,-
5.	Macadam diameter 7 cm	m ³	116.000,-
6.	Batu kali belah	m ³	125.500,-
7.	Triplek tebal 4 mm	lbr	31.500,-
8.	Papan (2x 20 x 400) cm	m ³	950.000,-
9.	Semen cibinong / 50 kg	zak	30.000,-
10.	Semen tiga roda / 50 kg	zak	30.000,-
11.	Kawat anyaman bronjong ø 3 mm	kg	7.500,-
12.	Kawat anyaman bronjong ø 4 mm	kg	7.500,-
13.	Kawat beton	kg	7.000,-
14.	Triplek tebal 12 mm ukuran 1,22 x 2,44 m	lbr	82.000,-
15.	Besi beton bulat polos	kg	5.000,-
16.	Paku segala ukuran	kg	7.500,-
17.	Kayu reng ukuran (2 x 3 x 400) cm	m ³	1.135.000,-
18.	Kaso (4 x 6 x 400) cm	m ³	1.135.000,-
19.	Cat besi / kayu	kg	26.000,-
20.	Meni besi / kayu 5 kg	kg	43.000,-
21.	Thinner cat	kg	22.000,-
22.	Gebalan rumput gajah	M ²	3.000,-

**Tabel B.2 Contoh daftar harga upah pekerja
Tahun 2004, DKI Jakarta**

No.	Nama Pekerja	Satuan	Upah (Rp)
1.	Pekerja / kenek	Orang/hari	25.000,-
2.	Tukang gali	Orang/hari	30.000,-
3.	Kepala tukang batu	Orang/hari	42.000,-
4.	Tukang batu	Orang/hari	35.000,-
5.	Kepala tukang kayu	Orang/hari	37.500,-
6.	Tukang kayu	Orang/hari	35.000,-
7.	Kepala tukang besi	Orang/hari	40.000,-
8.	Tukang besi	Orang/hari	35.000,-
9.	Kepala tukang cat	Orang/hari	40.000,-
10.	Tukang cat	Orang/hari	35.000,-
11.	Tukang aspal	Orang/hari	35.000,-
12.	Mandor / pengawas	Orang/hari	50.000,-
13.	Tukang babat rumput	Orang/hari	28.000,-
14.	Tukang las	Orang/hari	35.000,-
15.	Penganyam bronjong	Orang/hari	35.000,-
16.	Juru ukur	Orang/hari	75.000,-

Lampiran C
(informatif)

**Contoh perhitungan biaya saluran pembawa tersier, kwarter, pembuang
masing-masing panjang 100 m dan bok tersier**

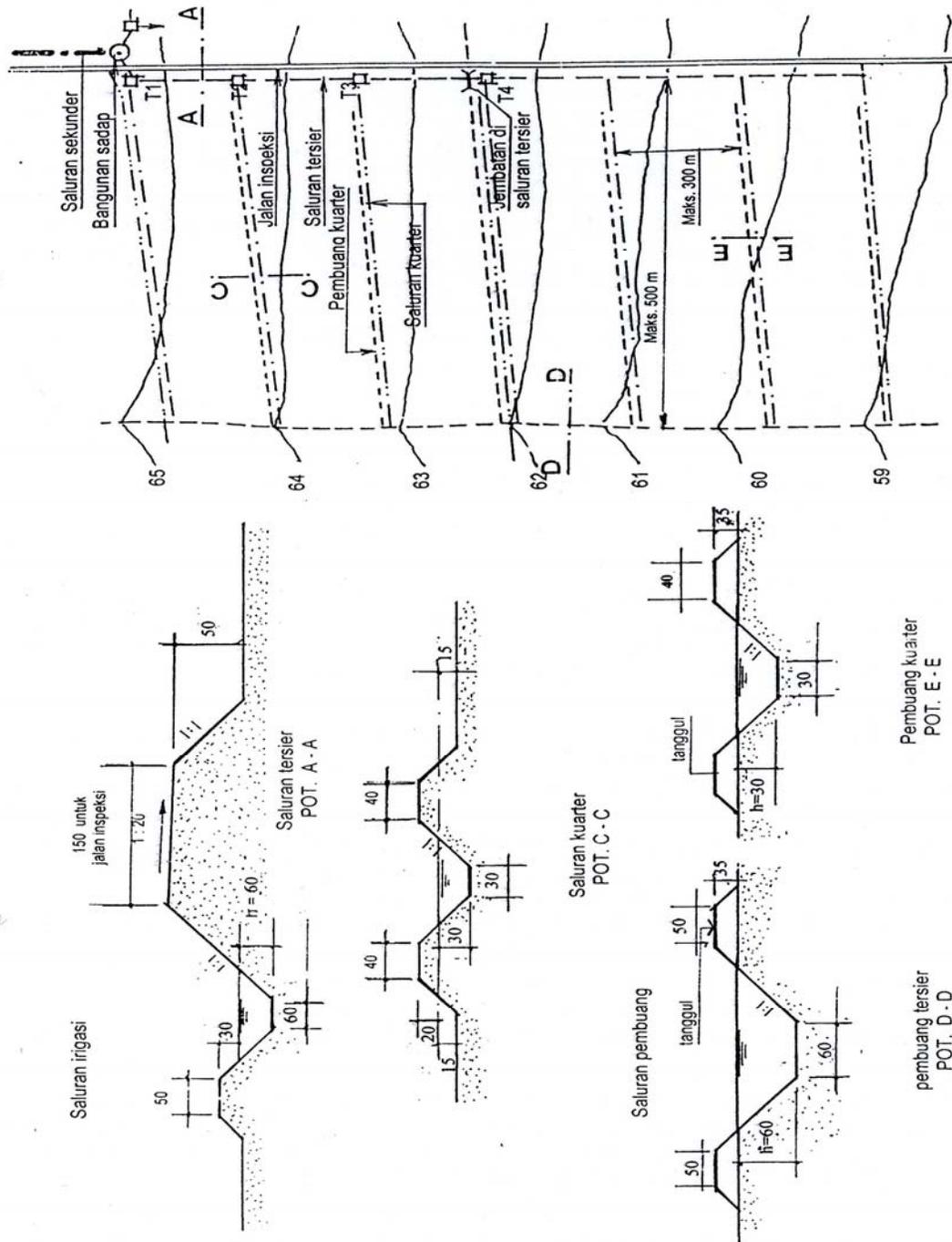
No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga satuan Rp	Jumlah Rp
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I. Pekerjaan persiapan					
1	Uitset trace saluran pembawa tersier, kwarter dan saluran pembuang	m'	400	4.000,00	1.600.000,00
2	Pembuatan direksi keet ukuran 4 mx 6 m.	m ²	24	250.134,29	6.003.222,96
3	Papan nama proyek ukuran 1,2 mx 2,4 m.	m ²	2,88	167.250,00	481.680,00
II. Pekerjaan pelaksanaan					
1.	Pasang profil melintang saluran pembawa tersier, kwarter dan pembuang.	m'	116	17.275,00	2.003.900,00
2.	Pembersihan dan kosrekan dengan tebal 15 cm dibawah muka tanah pada saluran pembawa tersier, kwarter dan pembuang.	m ²	1.160	1.500,00	1.740.000,00
3.	Tebas tebang berupa memotong & membersihkan lokasi dari tanaman / tumbuhan pada saluran pembawa tersier, kwarter dan pembuang.	m ²	370	12.750,00	4.717.500,00
4.	Cabut tunggul tanaman keras minimum diameter 15 cm dan membuang sisa tunggul kayu & akar-akarnya ke tempat pembuangan pada saluran pembawa tersier, kwarter dan pembuang.	buah	100	12.750,00	1.275.000,00
III. Pekerjaan galian dan timbunan tanah					
1.	Galian tanah biasa pada saluran sedalam lebih kecil sama dengan 1m dan membuang hasil galian ke tempat pembuangan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan perapihan pada saluran pembawa tersier, kwarter dan pembuang.	m ³	180	22.750,00	4.095.000,00
2.	Timbunan tanah untuk tanggul saluran dengan bahan tanah dari daerah pengambilan dengan jarak angkut lebih kecil atau sama dengan 10 m termasuk perataan dan pemadatan pada saluran pembawa tersier, kwarter dan pembuang.	m ³	362	37.750,00	13.665.500,00
3.	Gebalan rumput.	m ²	820	7.250,00	4.495.000,00
4.	Galian tanah biasa pada bangunan sedalam lebih kecil sama dengan 1 m.	m ³	18	14.000,00	252.000,00
5.	Urugan/timbunan tanah kembali .	m ³	4,50	6.710,00	30.195,00
IV. Pekerjaan pasangan dan beton					
1.	Pasangan batu belah 1 PC : 4 Ps.	m ³	7,50	360.710,00	2.705.325,00
2.	Pekerjaan plesteran 1 PC : 4 Ps.	m ²	8,50	13.260,00	112.710,00
3.	Pekerjaan siaran 1 PC : 2 Ps.	m ²	28	10.368,00	290.304,00
4.	Bekisting/cetakan beton plat jembatan.	m ²	1,50	314.575,00	471.862,50
5.	Pekerjaan beton K-175 (1 PC:1,5 Ps:2,5 Kr)	m ³	0,21	442.930,00	93.015,30
6.	Pekerjaan pembesian.	kg	23	9.236,40	212.437,20
V. Pekerjaan pintu air					
	Pengadaan dan pemasangan pintu air sorong besi b= 0,60, h= 0,60, t= 0,005 m	buah	2	587.000,00 *)	1.174.000,00

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga satuan Rp	Jumlah Rp
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	termasuk pengecatan.				
VI	Biaya lain-lain				
1.	Foto dokumentasi setiap titik pengambilan diambil 3 kali, pada saat 0 %, 50 %, dan 100 %, pada lokasi yang sama.	set	1	200.000,00	200.000,00
2.	Laporan (5 set Laporan + Gambar <i>As built drawing</i>)	set	5	655.000,00	3.275.000,00

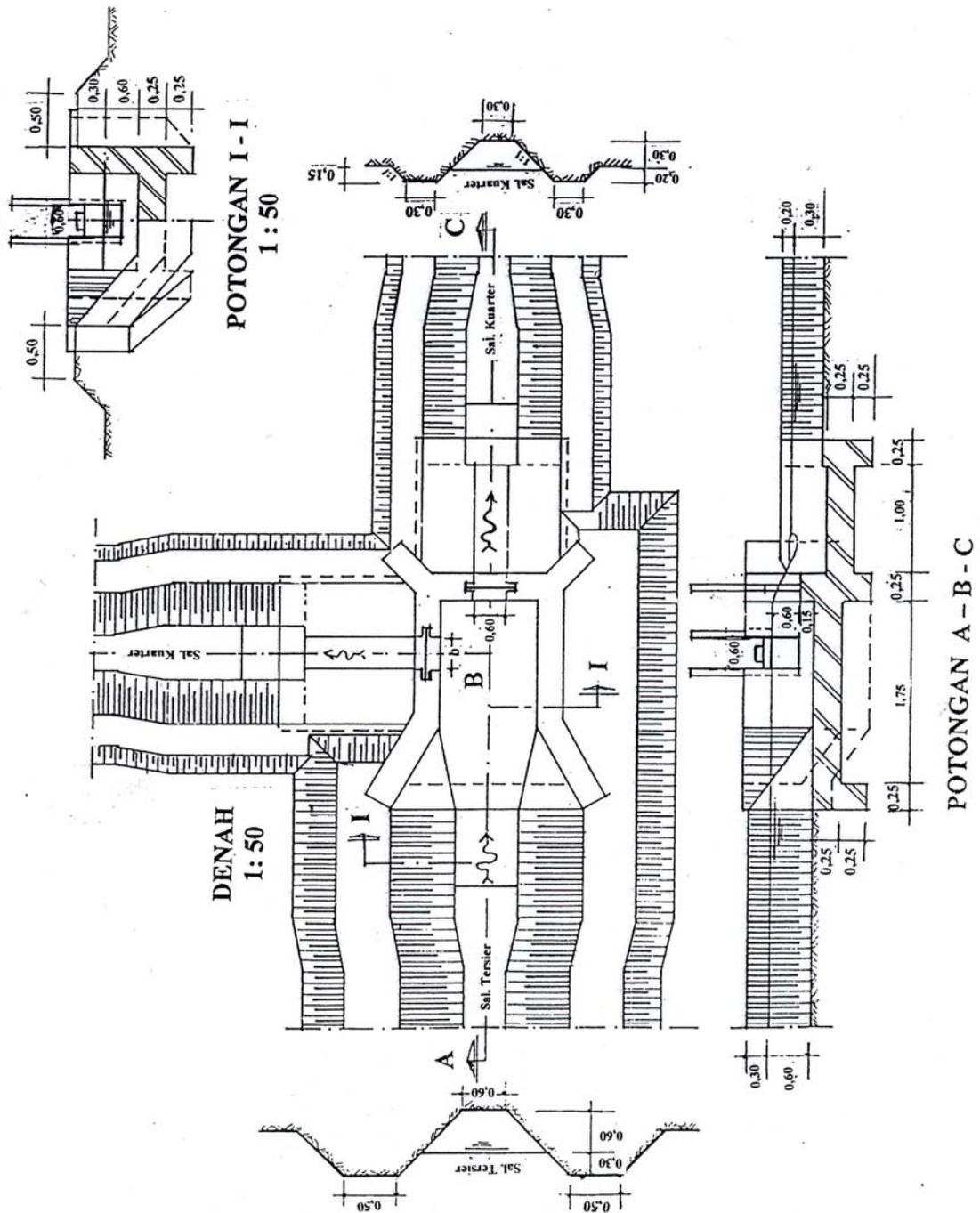
CATATAN : *) Diambil dari harga pasaran pintu air pabrikan ditambah ongkos angkut dan biaya pemasangan.

Lampiran D
(Informatif)

Gambar-gambar



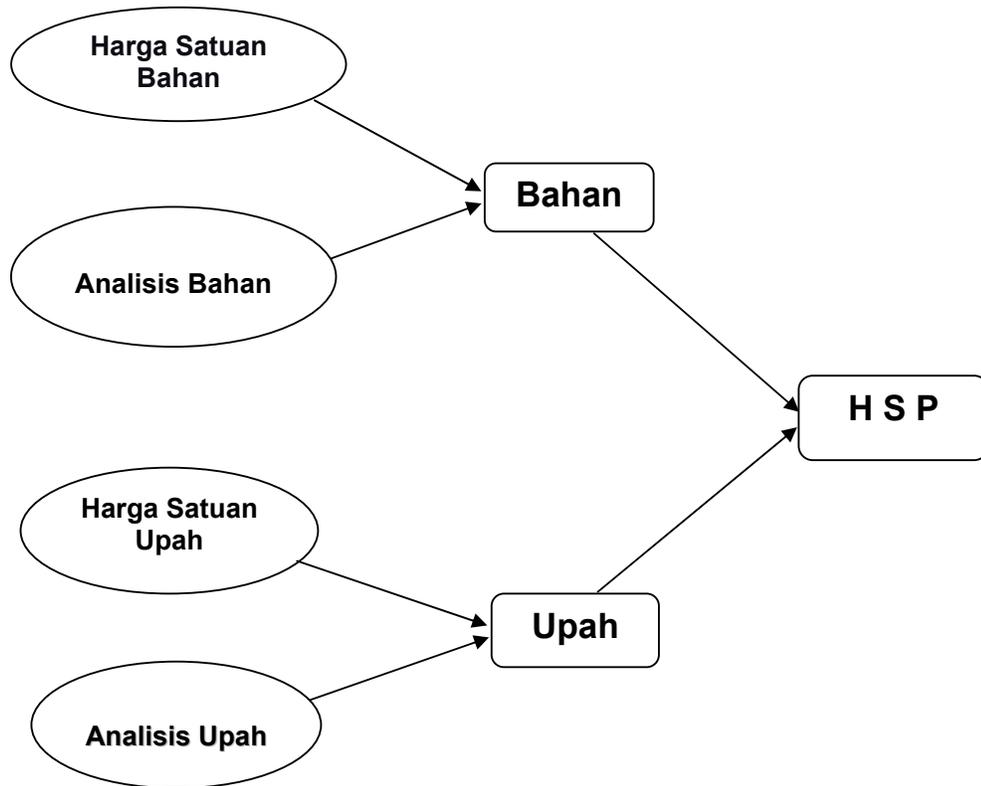
Gambar D.1 Contoh gambar situasi saluran pembawa tersier, kwarter dan pembuang



Gambar D.2 Contoh gambar denah dan potongan bok tersier

Lampiran E
(normatif)

Prosedur menghitung Harga Satuan Pekerjaan (HSP)



Lampiran F
(informatif)

Daftar nama dan lembaga

1) Pemrakarsa

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air, Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Pekerjaan Umum.

2) Penyusun

N a m a	L e m b a g a
Subari, BE.	Pusat Litbang Sumber Daya Air

Bibliografi

ARS Group, 1982, *Analisa Upah dan Bahan BOW (Burgerlijke Openbare Werken)*, Bandung.

ARS Group, 1982, *Anggaran dan Borongan Bangunan*, Bandung.

Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Pengairan, 1979, *Dokumen tender Jaringan Irigasi*, Jakarta.

Jun Achmadi Mukomoko, Ir. 1973, *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*, CV. Gaya Media Pratama, Jakarta.

Zainal A. Z, 2001, *Analisis bangunan, menghitung anggaran biaya bangunan*, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.