

# EVALUASI HARGA PENAWARAN KONTRAKTOR

(Studi Kasus: Pekerjaan proyek Bendung Tromo, Wonogiri)

Gatot Nursetyo

## *Abstrak*

*Pengadaan pekerjaan konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dilaksanakan pada umumnya berjangka waktu pendek. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek dibedakan atas hubungan fungsional dan hubungan kerja. Dengan banyaknya pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi maka potensi beda pendapat sangat besar sehingga dapat dikatakan bahwa proyek konstruksi mengandung persaingan atau perbedaan pendapat.*

*Meskipun proyek bukanlah sesuatu yang baru, namun mengelola kegiatan dengan menggunakan sistem evaluasi merupakan langkah yang relatif baik. Langkah ini ditandai dengan menerapkan suatu pendekatan, metode dan teknik tertentu pada pemikiran-pemikiran evaluasi yang sebelumnya telah dikenal, dengan tujuan meneliti daya guna dan hasil guna sumber daya dalam rangka menghadapi kegiatan yang dinamis dan nonrutin, yaitu kegiatan pekerjaan konstruksi/proyek.*

*Untuk mengetahui teknik penawaran pekerjaan konstruksi/proyek maka akan diterapkan sistem evaluasi pada pekerjaan bendung Tromo Semagar di Kecamatan Girimarto, Kabupaten Wonogiri.*

*Perkiraan biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan kegiatan pekerjaan konstruksi. Pada taraf pertama dipergunakan untuk mengetahui berapa besar biaya yang diperlukan untuk membangun proyek konstruksi, selanjutnya memiliki fungsi yang amat luas yaitu: mengendalikan sumber daya seperti material, tenaga kerja, pelayanan maupun waktu. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas kegiatan pelaksanaan pekerjaan, diperlukan suatu sarana dasar perhitungan harga satuan pekerjaan. Analisa biaya adalah suatu cara dasar perhitungan harga satuan pekerjaan, yang dijabarkan dalam perkalian indeks bahan dan upah kerja dengan harga bahan dan standar pengupahan pekerja, untuk menyelesaikan per-satuan pekerjaan. Evaluasi penawaran biaya yang dibutuhkan dalam pekerjaan bendung Tromo Semagar Sebesar Rp. 273,210,000.00*

**Kata Kunci :** Penawaran, evaluasi.

## **1. PENDAHULUAN**

Kegiatan pekerjaan proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Dalam rangkaian

tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak

langsung. Hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek dibedakan atas hubungan fungsional dan hubungan kerja. Dengan banyaknya pihak yang terlibat dalam proses pengadaan pekerjaan konstruksi maka potensi terjadinya perbedaan pendapat atau persaingan sangat besar sehingga dapat dikatakan bahwa pekerjaan konstruksi mengandung persaingan yang ketat.

Meskipun pekerjaan konstruksi bukanlah sesuatu yang baru, namun mengelola kegiatan dengan menggunakan konsep evaluasi harga satuan pekerjaan merupakan langkah yang baik. Langkah ini ditandai dengan menerapkan suatu pendekatan, metode dan teknik tertentu pada pemikiran-pemikiran manajemen dan evaluasi yang sebelumnya telah dikenal, dengan tujuan meningkatkan daya guna dan hasil guna sumber daya dalam rangka menghadapi kegiatan yang dinamis dan nonrutin, yaitu kegiatan kegiatan proyek. Untuk mengetahui evaluasi teknik penyusunan dokumen proyek maka akan diterapkan sistem evaluasi pada pekerjaan bendung Tromo Semagar di Kecamatan Girimarto, Kabupaten Wonogiri.

Perkiraan biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan

proyek. Pada taraf pertama dipergunakan untuk mengetahui berapa besar biaya yang diperlukan untuk membangun proyek konstruksi, selanjutnya memiliki fungsi yang amat luas yaitu: mengendalikan sumber daya seperti material, tenaga kerja, pelayanan maupun waktu. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas kegiatan pelaksanaan pekerjaan, diperlukan suatu sarana dasar perhitungan harga satuan pekerjaan. Analisa biaya adalah suatu cara dasar perhitungan harga satuan pekerjaan, yang dijabarkan dalam perkalian indeks bahan dan upah kerja dengan harga bahan dan standar pengupahan pekerja, untuk menyelesaikan persatuan pekerjaan.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Kegiatan Dalam Proyek Konstruksi**

Kegiatan konstruksi adalah kegiatan yang harus melalui suatu proses yang panjang dan di dalamnya dijumpai banyak persoalan. Biasanya rangkaian tersebut dimulai dari lahirnya suatu gagasan yang muncul dari suatu kebutuhan (*need*), pemikiran kemungkinan keterlaksanaannya (*feasibility study*), keputusan untuk membangun dan pembuatan penjelasan

(penjabaran) yang lebih rinci tentang rumusan kebutuhan tersebut (*briefing*), penguangan dalam bentuk rancangan awal (*preliminary design*), pembuatan rancangan yang lebih rinci dan pasti (*design development dan detail design*), persiapan administrasi untuk pelaksanaan pembangunan dengan memilih calon pelaksana (*procurement*), kemudian pelaksanaan pembangunan pada lokasi yang telah disediakan (*construction*), serta pemeliharaan dan persiapan penggunaan bangunan tersebut (*manintenance, start-up, dan implementation*).

## **2.2. Perancangan**

Perancangan ini bertujuan melengkapi penjelasan proyek dan menentukan tata letak, rancangan, metoda konstruksi, dan taksiran biaya agar mendapatkan persetujuan dari pemilik proyek dan pihak berwenang yang terlibat. Tahap ini juga mempersiapkan informasi pelaksanaan yang diperlukan, termasuk gambar rencana dan spesifikasi, serta melengkapi semua dokumen tender.

## **2.3. Kontraktor**

Kontraktor adalah orang/badan yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan pe-

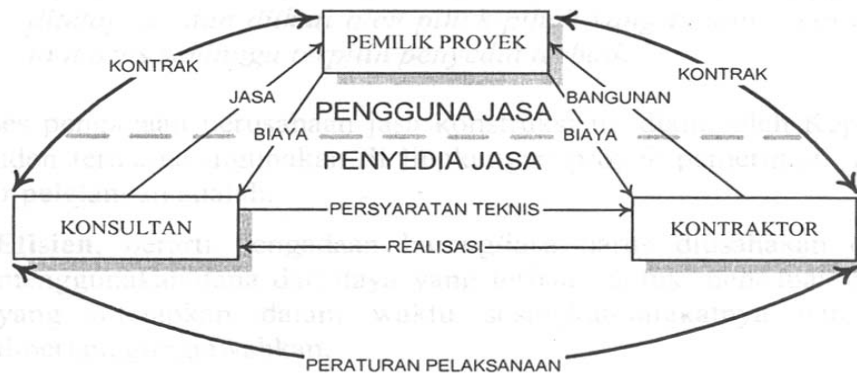
kerjaan sesuai biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana dan peraturan serta syarat-syarat yang ditetapkan. Kontraktor dapat berupa perusahaan perseorangan yang berbadan hukum atau badan hukum yang bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan.

Hak dan kewajiban kontraktor adalah :

- a. Melaksanakan pekerjaan sesuai gambar rencana.
- b. Membuat gambar pelaksanaan disahkan konsultan pengawas.
- c. Menyediakan alat keselamatan kerja (K3).
- d. Membuat laporan harian, mingguan dan bulanan.
- e. Menyerahkan seluruh/sebagian pekerjaan yang telah diselesaikannya.

## **2.4. Hubungan Kerja**

Hubungan antarpihak dalam penyelenggaraan pembangunan dapat diskemakan seperti dalam gambar 4.2.



**Gambar 2.1. Hubungan kerja unsur-unsur pelaksana pembangunan**

## 2.5. Pelelangan

Setelah tahap disain diselesaikan dilanjutkan dengan tahap pengadaan pelaksanaan konstruksi. Proses ini disebut procurement. Salah satu cara untuk mencari penyedia jasa adalah dengan pelelangan atau tender.

Proses pengadaan perusahaan jasa konstruksi ini diatur oleh Keputusan Presiden terutama digunakan di lingkungan proyek pemerintah. Prinsip dasar pelelangan adalah :

- Efisien
- Efektif,
- Terbuka dan bersaing.
- Transparan.
- Adil/tidak diskriminatif.
- Akuntabel.

## 3. PEMBAHASAN DAN EVALUASI PEKERJAAN BENDING

### 3.1. Umum

Perhitungan rencana anggaran biaya ini dibuat untuk memperkirakan biaya yang dibutuhkan dalam pembangunan pembuatan bangunan Bendung Tromo Semagar di Kecamatan Girimarto, Kabupaten Wonogiri. Dalam perhitungan anggaran biaya ini, sebagai pedoman harga bahan dan upah, dipakai daftar harga bahan dan upah dari Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah.

### 3.2. Proyek Konstruksi Bendung Tromo :

Sungai	: Naruan
Desa	: Semagar Kecamatan Girimarto, Wonogiri
DSP	: 2,70 km <sup>2</sup>
Curah hujan tahunan	: 30 mm
Luas area irigasi	: 154 ha
Type bendung	: Pasangan Batu

kali (*Drop weir*)  
Panjang puncak : 28,8 m  
Lebar puncak : 1 m  
Bangunan Sadap:  
Type: Tapal kuda  
Diameter: 1 x 2 m

Data yang diperlukan dalam penyusunan ini adalah:

- Gambar pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi bendung.
- Peraturan dan syarat-syarat yang berlaku (SSUK)
- Berita acara penjelasan pekerjaan.
- Daftar harga satuan bahan.
- Daftar harga satuan upah.
- Rencana Anggaran Biaya pekerjaan rehabilitasi bendung.

### 3.2.1. Subyek pekerjaan bendung

Subyek pada penelitian ini adalah pekerjaan rehabilitasi bendung Tromo Semagar yang terletak di Kecamatan Girimarto Kabupaten Wonogiri.

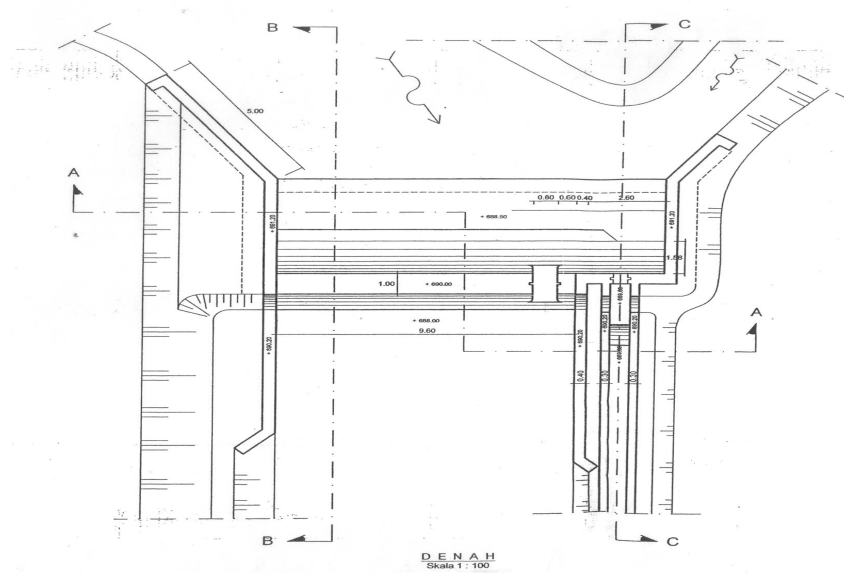
### 3.2.2. Obyek pekerjaan bendung

Obyek pada penelitian ini adalah pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi bendung.

### 3.4. Cara Pengumpulan Data

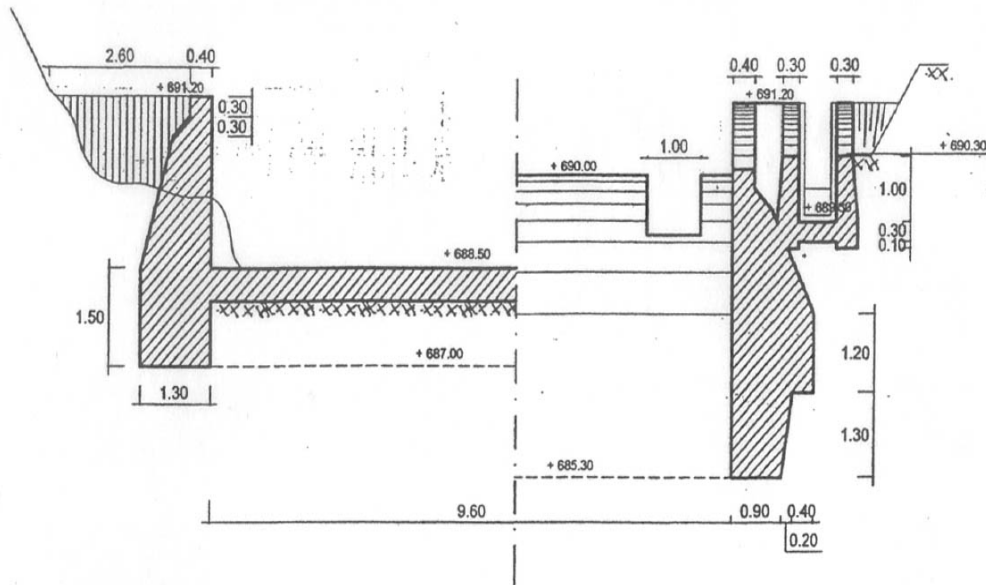
Cara pengumpulan data penyusunan dokumen berdasarkan gambar rencana, peraturan dan syarat-syarat yang berlaku (RKS) dan RAB.

### 3.3. Data yang Diperlukan

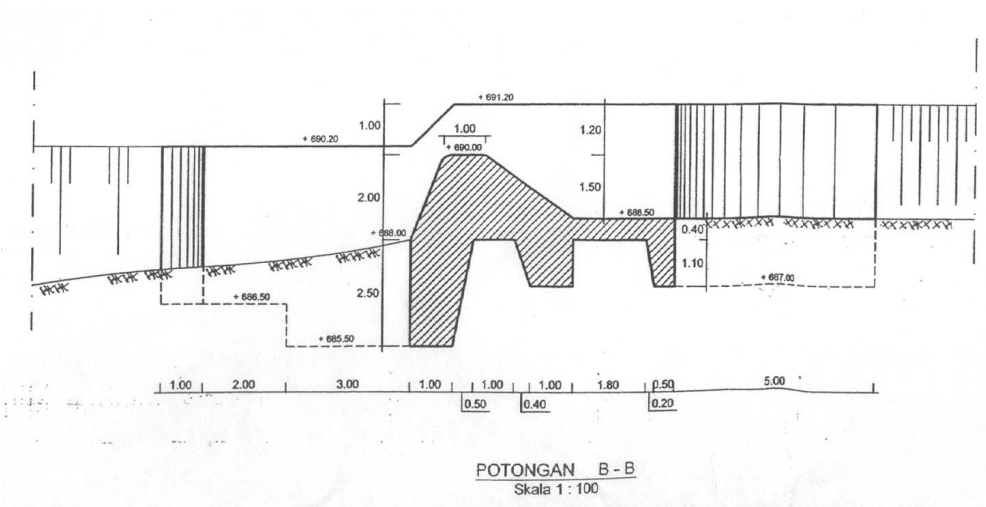


Gambar 3.1

Bendung Tromo Ds. Semagar, Kec. Girimarto

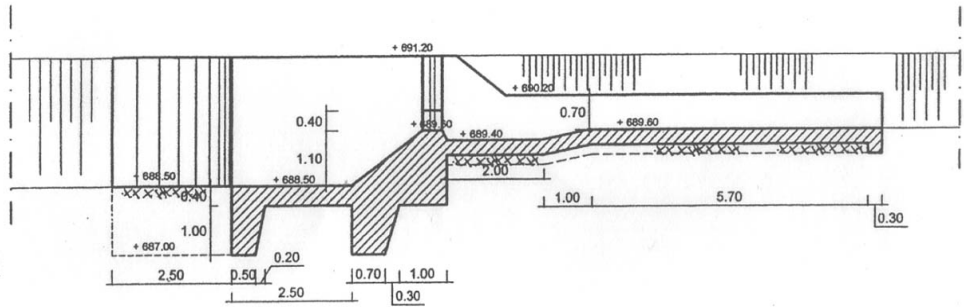


POTONGAN A - A  
Skala 1 : 100

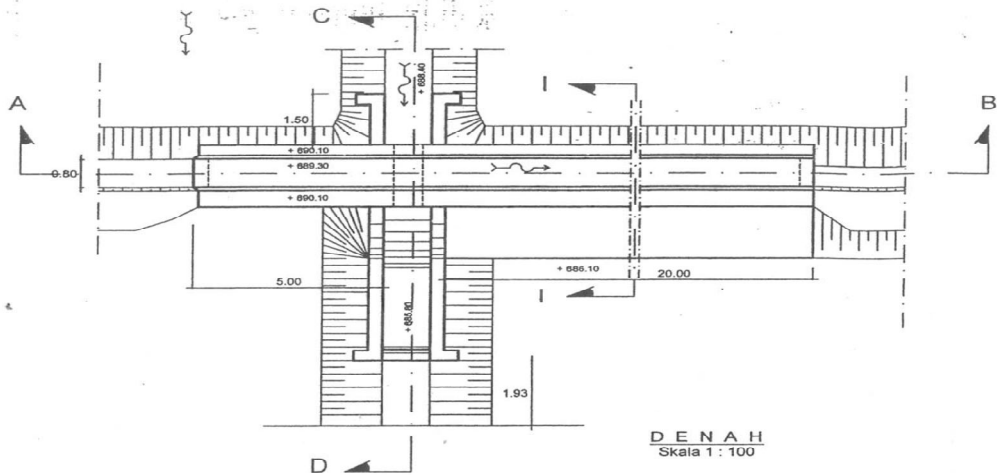


POTONGAN B - B  
Skala 1 : 100

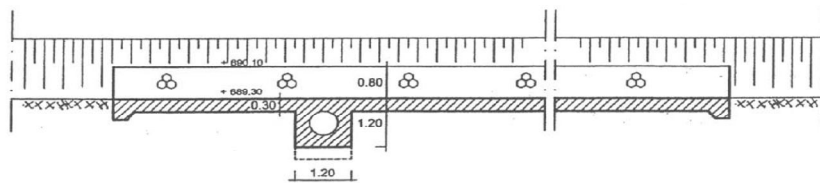
**Gambar 3.2**  
**Potongan Bendung Tromo**  
**Ds. Semagar, Kec. Girimarto**



POTONGAN C - C  
Skala 1 : 100

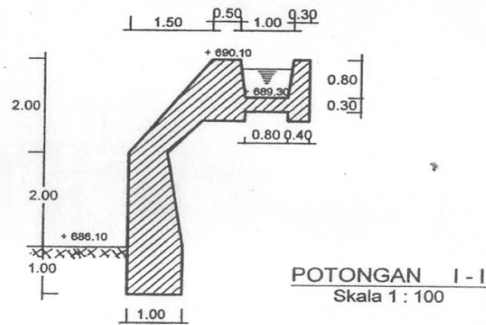
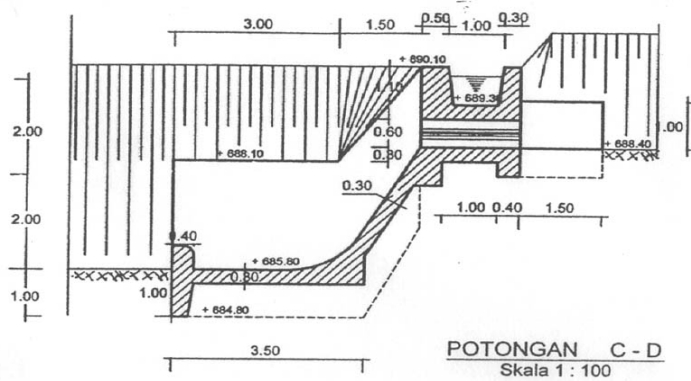


D E N A H  
Skala 1 : 100

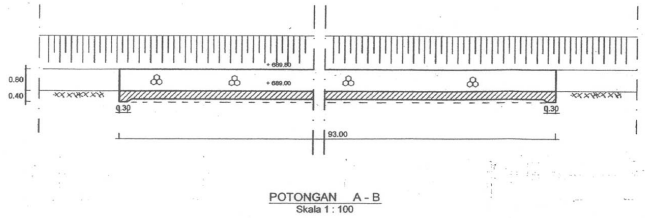
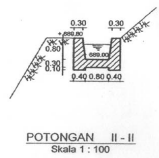
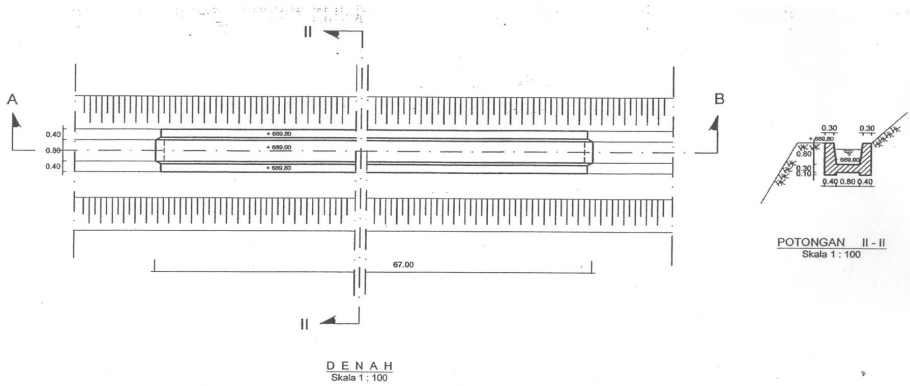


POTONGAN A - B  
Skala 1 : 100

**Gambar 3.3**  
**Gorong-gorong DI. Tromo**  
**Ds. Semagar, Kec. Girimarto**



**Gambar 3.4**  
**Saluran DI. Tromo**  
**Ds. Semagar, Kec. Girimarto**





## Rencana Anggaran Biaya

Paket Pekerjaan : Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Bendung Tromo Semagar

Lokasi : Kecamatan Girimarto

Uraian pekerjaan	Vol	Satuan	Analys	Harga Satuan upah/Bahan Rp	Jumlah upah dan bahan Rp.
1. Pekerjaan Bendung					
1. Galian tanah biasa\	9,84	m3	SNI	23.300,00	229.272,00
2. Galian tanah keras	216.77	m3	SNI	31.024,00	6.725.072,48
3. Urugan tanah padat	59.08	m3	SNI	16.600,00	980.728,00
4. Pasangan batu belah hitam Camp 1:4	257.06	m3	SNI	490.925,00	126.197.180,50
5. Beton bertulang Camp 1:2:3	0.11	m2	SNI	1.749.861,33	192.484,75
	178.00	m2	SNI	25.040,00	4.457.120,00
	25.00	m2		28.815,00	<u>720.375,00</u>
6. Siaran 1:3					139.502.232,73
7. Plesteran Camp 1:3					
II.Pekerjaan Gorong-gorong					
1.Galian tanah biasa	107.39	m3	SNI	23.300,00	2.502.187,00
2.Urugan tanah padat	-	m3	SNI	16.600,00	-
3.Pasangan batu belah hitam Camp 1:5	129.21	m3	SNI	461.495,00	59.629.768,95
	166.40	m3		25.040,00	4.166.656,00
4.Siaran camp 1:2	21.20		SNI	28.815,00	<u>610.878,00</u>
Plesteran camp 1:3					66.909.489,95
III.Pek. Saluran Pasangan					
1.Galian tanah biasa	67.25	m3	SNI	23.300,00	1.566.925,00
2.Urugan tanah padat	-	m3	SNI	16.600,00	-
3.Pasangan batu belah hitam camp 1:5	75.04	m3	SNI	461.495,00	34.630.584,80
					<u>4.026.432,00</u>
4.Siaran camp 1:3	160.80	m3	SNI	25.040,00	<u>1.737.544,50</u>
Plesteran 1:3	60.30	m3	SNI	29.815,00	<u>41.961.486,30</u>
				Jumlah	248.373.208,98
				PPN10%	<u>24.837.320,90</u>
Terbilang :				Jumlah	273.210.529,87
Dua ratus tujuh puluh tiga juta dua ratus sepuluh ribu Rupiah				Dibulatkan	273.210.000,00

### Daftar Harga Satuan Upah Dan Bahan

Paket Pekerjaan : Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Bendung Tromo Semagar

Lokasi : Kecamatan Girimarto

No.	Uraian	Satuan	Harga Satuan Rp.
I	UPAH		
1	Pekerja	Hari	30.000,00
2	Mandor	Hari	32.000,00
3	Tukang batu	Hari	33.000,00
4	Kepala Tukang batu	Hari	35.000,00
II	BAHAN		
1	Batu hitam	m3	108.000,00
2	Batu hitam 2 – 3	m3	150.000,00
3	Pasir beton	m3	180.000,00
4	Pc	kg	1250,00
5	Besi beton	kg	9600,00
6	Kawat Bendrat	kg	15.000,00
7	Paku	kg	15.000,00
8	Kayu tahun	m3	1.750.000,00

### Daftar Harga Satuan Pekerjaan

Pekerjaan: Pembangunan Bendung Tromo Semagar Kecamatan Girimarto, kabupaten Wonogiri.

No.	Jenis Pekerjaan	Satuan	Harga Satuan Rp.
1	Galian tanah	m3	23,300.00
2	Galian tanah keras	m3	31,024.00
3	Galian tanah padat	m3	16,00.00
4	Pasangan batu belah hitam Camp 1:4	m3	490,925.00
5	Pasangan Batu belah hitam Camp 1:5	m3	461,495.00
6	Plesteran Camp 1 :3	m3	28,815.00
7	Siaran Camp 1 : 2	m3	25,040.00
8	Beton bertulang Camp 1:2:3 (70 kg/m3)	m3	1,749,861.33

### 3.5.3. Daftar analisa

Nama Paket Pekerjaan : Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Bendung Tromo Semagar Kecamatan Girimarto.

Pekerjaan : Pembangunan Bendung Tromo Semagar Kecamatan  
Girimarto Kabupaten Wonogiri

Lokasi : Kecamatan Girimarto

1	Galian tanah biasa/m3	SNI 2835.2008.6.1				
	0.7500	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	22,500.00
	0.0250	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	800.00
					= Rp.	23,300.00
2	Galian tanah keras/m3	SNI 2835.2008.6.4				
	1.0000	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	30,000.00
	0.0320	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	1,024.00
					= Rp.	31,024.00
3.	Urugan tanah	SNI				
	diratakan/padatkan/m3	2835.2008.6.10				
	0.5000	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	15,000.00
	0.0500	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	1,600.00
					= Rp.	16,600.00
4	Pas. Batu belah hitam	SNI 2836.2008.6.2				
	camp. 1:4/m3					
	1.1000 m3	Batu belah hitam	@ Rp.	108,000.00	= Rp.	118,800.00
	163.0000 kg	P C	@ Rp.	1,250.00	= Rp.	203,750.00
	0.5200 m3	Pasir beton	@ Rp.	180,000.00	= Rp.	93,600.00
	0.7500	Tukang batu	@ Rp.	33,000.00	= Rp.	24,750.00
	0.0750	Kepala tukang batu	@ Rp.	35,000.00	= Rp.	2,625.00
	1.5000	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	45,000.00
	0.0750	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	2,400.00
					= Rp.	490,925.00
5	Pas. Batu belah hitam	SNI 2836.2008.6.3				
	camp 1:5/m3					
	1.1000 m3	Batu belah hitam	@ Rp.	108,000.00	= Rp.	118,800.00
	136.0000 kg	P C	@ Rp.	1,250.00	= Rp.	170,000.00
	0.5440 m3	Pasir beton	@ Rp.	180,000.00	= Rp.	97,920.00
	0.7500	Tukang batu	@ Rp.	33,000.00	= Rp.	24,750.00
	0.0750	Kepala tukang batu	@ Rp.	35,000.00	= Rp.	2,625.00
	1.5000	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	45,000.00

	0.0750	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	2,400.00
					= Rp.	461,495.00
6	Plesteran 1:3/m2	SNI 2837.2008.6.3				
	7.7760 kg	P C	@ Rp.	1,250.00	= Rp.	9,720.00
	0.0230 m3	Pasir beton	@ Rp.	180,000.00	= Rp.	4,140.00
	0.1500	Tukang batu	@ Rp.	33,000.00	= Rp.	4,950.00
	0.0150	Kepala tukang batu	@ Rp.	35,000.00	= Rp.	525.00
	0.3000	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	9,000.00
	0.0150	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	480.00
					= Rp.	28,815.00
7	Siaran 1:2/m2	SNI 2837.2008.6.26				
	6.3400 kg	P C	@ Rp.	1,250.00	= Rp.	7,925.00
	0.0120 m3	Pasir beton	@ Rp.	180,000.00	= Rp.	2,160.00
	0.1500	Tukang batu	@ Rp.	33,000.00	= Rp.	4,950.00
	0.0150	Kepala tukang batu	@ Rp.	35,000.00	= Rp.	525.00
	0.3000	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	9,000.00
	0.0150	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	480.00
					= Rp.	25,040.00
8	A. Beton cor K 175	SNI 7394.2008.6.5				
	Upah					
	0.5430 m3	Batu hitam 2-3	@ Rp.	150,000.00	= Rp.	81,450.00
	326.0000 kg	PC	@ Rp.	1,250.00	= Rp.	407,500.00
	0.7620 m3	Pasir beton	@ Rp.	180,000.00	= Rp.	137,160.00
					= Rp.	626,110.00
	Bahan					
	0.2750	Tukang batu	@ Rp.	33,000.00	= Rp.	9,075.00
	0.0280	Kepala tukang batu	@ Rp.	35,000.00	= Rp.	980.00
	1.6500	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	49,500.00
	0.0830	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	2,656.00
					= Rp.	62,211.00
	B. Pembesian 10kg					
	dengan besi polos					
	Upah					

0.0700	Tukang batu	@ Rp.	33,000.00	= Rp.	2,310.00
0.0070	Kepala tukang batu	@ Rp.	35,000.00	= Rp.	245.00
0.0700	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	2,100.00
0.0040	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	128.00
				= Rp.	4,783.00
Per m3 diperlukan 70 kg besi	70/10	xRp	4,783.00	= Rp.	33,481.00

Bahan

10.5000 kg	Besi beton	@ Rp.	9,600.00	= Rp.	100,800.00
0.1500 kg	Kawat beton	@ Rp.	15,000.00	= Rp.	2,250.00
				= Rp.	103,050.00
Per m3 diperlukan 70 kg besi	70/10	xRp	103,050.00	= Rp.	721,350.00

C. Memasang 1 m2 bekesting untuk 1/10 m3 beton

Upah

0.2600	Tukang batu	@ Rp.	33,000.00	= Rp.	8,580.00
0.0260	Kepala tukang batu	@ Rp.	35,000.00	= Rp.	910.00
0.5200	Pekerja	@ Rp.	30,000.00	= Rp.	15,600.00
0.0260	Mandor	@ Rp.	32,000.00	= Rp.	832.00
				= Rp.	25,922.00
Per m3 beton	10	xRp	25,922.00		259,220.00
Per m3 diperlukan 70 kg besi	0,8	xRp	259,220.00		207,376.00

Bahan

0.0400 m3	Kayu tahun	@ Rp.	1,750,000.00	= Rp.	70,000.00
0.3000 kg	paku	@ Rp.	15,000.00	= Rp.	4,500.00
				= Rp.	74,500.00
				= Rp.	124,166.67
				= Rp.	99,333.33

**Beton bertulang dengan tulangan 70 kg/m<sup>3</sup>**

Upah

A. BETON COR	= Rp.	62,2x11.00
B. TULANGAN	= Rp.	33,481.00
C. CETAKAN BETON	= Rp.	207,376.00
	= Rp.	303,068.00

BAHAN

A. BETON COR	= Rp.	626,110.00
B. TULANGAN	= Rp.	721,350.00
C. CETAKAN BETON	= Rp.	99,333.33
		1,446,793.33

**JUMLAH = Rp. 1,749,861.33**

Pekerjaan Konstruksi Pem-bangunan Bendung Tromo Semagar Kecamatan Girimarto.

Pekerjaan :

Pembangunan Bendung Tromo Semagar Kecamatan Girimarto kabupaten Wonogiri.

Sumber Dana :

Bantuan Keuangan Perubahan APBD Provinsi Jawa Tengah.

Sarana dan prasarana kerja yang dibutuhkan untuk penyelesaian pekerjaan:

- Tenaga kerja terampil ( Pe-laksana ) dan pekerja yang cukup memadai.
- Alat yang digunakan Beton molen, Dum Truck, Waterpas, a;at-alat untuk menggali dan alat-alat lain yang memang benar-benar diperlukan.

#### 4. KESIMPULAN

##### 4.1. Paket Pekerjaan:

- a. Nama paket pekerjaan :  
Pekerjaan Konstruksi Pemangunan Bendung Tromo Semagar Kecamatan Girimarto.
- b. Lingkup Pekerjaan :  
Pembangunan Bendung Tromo Semagar Kecamatan Girimarto kabupaten Wonogiri.
- c. Nilai Total HPS :  
Rp. 273.210.000,-
- d. Sumber Pendanaan :

Bantuan Keuangan Perubahan APBD Provinsi Jawa Tengah Tahun Anggaran 2012.

##### 4.2. Metode Pelaksanaan :

Nama paket pekerjaan :

- Bahan-bahan material dalam jumlah yang cukup untuk menyelesaikan pekerjaan. Sarana dan prasarana tersebut sudah siap di lokasi pekerjaan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Linsley, R.K., dan Joseph B. Franzini, 1995, *Teknik Sumberdaya Air*, Jilid 2, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Mawardi, Erman, *Bangunan Sadap Untuk Irigasi Desa*. Badan Penerbit Pusat Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Air, Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah.
- Mays, L.W., 2001, *Water Resources Engineering*, John Wiley & Sons, United States of America.
- Sosrodarsono, S., dan Kensaku Takeda, 2006, *Hidrologi untuk Pengairan, Cetakan Kesepuluh*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Djojowiriono, 1991. *Manajemen Konstruksi*, KMTS FT UGM, Yogyakarta..
- Tarmuji, T., 1993., *Mengenal Manajemen Proyek*, Liberty, Yogyakarta.
- Terry, 1996. Lembaga Administrasi Negara, 1995. *Administrasi Manajemen dan Organisasi*.
- Donal,S.Barrie, Boyd,C.Paulson, Sudinarto, *Manajemen Konstruksi Profesional Edisi Kedua*, Erlangga, Jakarta, 1990.
- Ervianto W.I., *Manajemen Proyek Konstruksi*, ANDI OFFSET, Yogyakarta, 2002.
- Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 *Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*, Jakarta, 2012.
- Petunjuk Teknis e-Procurement Kementerian PU*, Jakarta, 2012.
- Soeharto, I., *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta, 1998.
- Soemardi B., *Diktat Kuliah Aspek Hukum dan Administrasi Kontrak*, Institut Teknologi Bandung, 1996.

### Biodata Penulis :

**Gatot Nursetyo**, Alumni S-I jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Janabadra Yogyakarta (1996), S-2 Program Magister Teknik Universitas Atmajaya Yogyakarta (2000), dan pengajar Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan (UTP) Surakarta.